



نشریه علمی

نشریه انجمن علم مهندسی شیمی و پلیمر

مصاحبه با دکتر عابدیان

معرفی نرم افزار

راهنمای انتخاب لب تاپ

معرفی رشته

مهر ۱۴۰۰ | شماره ۱۷ ام

ویژه نامه ورودی های جدید

معرفی دانشکده فنی

معرفی کتابخانه دانشجویی

معرفی نوارخانه

کانون تاتر

مهارت های نرم

چارت های درسی





۲۷ لپ تاپ مناسب



۲۴ معرفی نرم افزار



۲۸ معرفی رشته



۳۶ مهارت های نرم



۱۲ معرفی دانشکده فنی

۲۴ معرفی نرم افزارهای پرکاربرد

۲۷ راهنمای انتخاب لپ تاپ مناسب

۲۸ معرفی رشته مهندسی شیمی

۳۲ معرفی رشته مهندسی پلیمر

۳۶ مهارت های نرم

۳۹ انتخاب واحد، کهاد و کارآموزی

آنچه خواهید خواند

۴ سرمقاله

۶ مصاحبه با دکتر عابدیان

۱۲ دانشگاه تهران

۱۸ معرفی کتابخانه‌ی دانشجویی دانشکده فنی

۲۰ برای رفقای شانزده آذری

۲۲ پرده‌ی اول: رهایی



نشریه میم - ویژه‌نامه ورودی‌های جدید

مهرماه ۱۴۰۰

صاحب امتیاز:

انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران

مدیر مسئول:

علی گلستانی

مسئول هماهنگی شماره:

رسا سایبانی

سر دبیر:

بردیا ایراجیان

ویراستاری:

رسا سایبانی، یاشار کاربینی، سهند
مرتضوی

صفحه آرایی:

امیرحسین ماجدی، بردیا ایراجیان

طراح جلد:

امیرحسین ماجدی

عکاس:

حنانه سنایی، برتینا داودی



سیر مقاله

به نام خداوند بخشنده مهربان
با سلام خدمت همگی نو
دانشجویان گرامی

قبولی شما عزیزان در دانشکده مهندسی
شیمی و پلیمر دانشگاه تهران را تبریک
می‌گوییم.

ورود به دانشگاه، برگ مهمی از دفتر زندگیتان است
که به شما بال‌های اندیشه و دانش را برای پرواز به
سمت آسمان پیروزی و موفقیت، می‌بخشد. دانشگاه
بستری مناسب برای کسب مهارت‌های مختلف فردی و
اجتماعی و فعالیت‌های علمی-پژوهشی است که نقش پررنگی
در آینده شما ایفا می‌کند.

این ویژه‌نامه برای شما عزیزان ورودی ۱۴۰۰ به جهت آشنایی با
دانشگاه، دانشکده فنی و رشته مهندسی شیمی و پلیمر گردآوری شده
است و امیدواریم یاری‌گر شما در مسیر پیش روی‌تان باشد.

آرزو داریم تمام رویاهایتان در سایه تلاش روز افزونتان محقق شود و همواره
سربلند و سلامت باشید.

“

به دانشکده فنی خوش آمدید.

”



مصاحبه با دکتر عابدیان

استاد علوم مهندسی دانشکده فنی دانشگاه تهران



دکتر عابدیان



رسا سایبانی

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه تهران



نگین آقاوودی

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه تهران

سلام دکتر عابدیان، وقت شما بخیر

سلام خدمت شما، وقت شما هم بخیر، در خدمتم

سپاس بابت فرصتی که در اختیار ما برای مصاحبه قرار دادید. ممنون می‌شویم که در ابتدا خود را معرفی کنید و توضیح مختصری در مورد زمینه کاری خود بفرمایید.

بنده در سال ۱۳۸۱، رشته ریاضی کاربردی در دانشگاه اصفهان را شروع کردم. در سال ۱۳۸۵ از دانشگاه اصفهان فارغ‌التحصیل شدم و وارد دانشگاه صنعتی امیرکبیر شدم و در آذر ماه سال ۸۷ از ارشد خود دفاع کردم.

من در کل همیشه شخصیت پرسشگری دارم و برای مثال در درس معادلات مشتقات جزئی هر معادله ای از ریاضی-فیزیک که استاد تدریس می‌کردند، همواره از خودم می‌پرسیدم که این معادله از کجا به دست آمده؟

از آنجایی که در دانشگاه صنعتی امیرکبیر اساتید بسیار خوبی در مقطع دکتری در این

زمینه بودند و در دوران ارشد نیز علاقه زیادی به این زمینه‌ها داشتم، گرایش آنالیز عددی و شبیه‌سازی‌های عددی را انتخاب کردم و در سال ۸۹ وارد مقطع دکتری شدم و سال ۹۳ فارغ‌التحصیل شدم.

یک خوشبختی بسیار بزرگی داشتم که از بهمن ۸۹، در ترم دوم دکتری، افتخار داشتم که به عنوان استاد مدعو در خدمت دانشجویان دانشکده فنی باشم و از سال ۹۴ به طور رسمی به عنوان هیأت علمی در خدمت دانشجویان دانشکده فنی دانشگاه تهران هستم.

به نظر شما چه قدر رشته ریاضی کاربرد دارد و چه نیازهایی از صنعت را برطرف می‌کند؟

در ابتدا به عنوان مقدمه عرض کنم که

۱- ریاضی در مجموع به شما دیدهایی می‌دهد که ذهن شما را منطقی می‌کند و باعث ایجاد یک نظم ذهنی برای تحلیل و تجزیه قوی می‌شود.

البته دانشجویان دانشکده فنی که یکی از معتبرترین و با احترام‌ترین دانشجویانی‌اند که همیشه در دنیا سرآمد هستند و قدرت تجزیه و تحلیل و استدلال بسیار خوبی دارند، دلیل این موفقیت این است که دانشکده فنی تا حد زیادی به دروس علوم پایه توجه دارد.

قبل از ورود به هر مسابقه ورزشی حتما بازیکنان برای آن خود را گرم می‌کنند تا آماده شوند. در واقع ذهن مهندسان نیز باید با ریاضیات و دروس علوم پایه، برای ورود به صنعت آماده شود.

۲- ریاضیات، علمی کاربردی هست اما نباید دنبال کاربرد مستقیم و آنی باشیم.

با بعضی از دانشجویان که صحبت می‌کنیم همیشه به شوخی می‌گویند: "ما آخرش هم نفهمیدیم انتگرال در

کجای زندگی به درد می‌خوره" احتمال زیاد، نسل شما در مورد رمز ارزها زیاد شنیده باشند که البته آنها هیچ چیز جز یک سری ساده در ریاضیات عمومی نیستند یا مباحث بسیار محضی مانند حلقه و میدان که در دروس جبر هستند، شاید در نگاه اول، بسیار انتزاعی و بدون کاربرد باشند اما جرقه اصلی در زمینه پیشرفت فناوری‌های تلفن‌های همراه بودند.

یک توصیه بزرگ که فارغ‌التحصیلان موفق از دانشگاه‌های شریف و تهران و امیرکبیر بر آن تاکید دارند این هست که اگر می‌خواهید فرد مفیدی برای جامعه خود باشید، حتما باید روی مباحث پایه‌ای دروسی مثل ریاضیات زیستی و فعالیت‌های میان رشته‌ای با علوم پایه تمرکز ویژه داشته باشید.

چون رشته خود شما علوم پایه بوده و اکنون هم در این زمینه استاد هستید، چه قدر به نظر شما این دروس در درس‌های بعدی و تخصصی‌تر در رشته مهندسی شیمی و پلیمر اهمیت دارد؟

از آنجایی که در رشته‌های مهندسی

شیمی و پلیمر که ارتباط زیادی با علم فیزیک دارند و دروسی مانند مکانیک سیالات را می‌گذرانند، بسیار تاکید زیادی روی دروسی مثل ریاضیات- کاربردی و روش‌های عددی و تقریبی است.

چون خیلی از قسمت‌های صنعت با مسائلی رو به رو می‌شویم که جواب تحلیلی ندارند اما برای کسب اطلاع مناسب باید با روش‌های عددی و تقریبی سعی کنیم آنها را با دقت بالا حل کنیم و البته خیلی از این روش‌ها امروزه به کمک نرم افزارها انجام می‌شود و برای همین باید تسلط مناسبی به نرم افزارها و زبان‌های برنامه نویسی داشت.

به نظر شما وجود رشته‌های مهندسی شیمی و پلیمر در ساختمان شماره ۱ چه نکات مثبت و منفی‌ای دارد؟

یکی از خوش شانس‌های دانشجویان رشته‌های مهندسی شیمی، پلیمر، عمران و علوم مهندسی، درس خواندن در ساختمانی هست که تاریخچه‌ی خیلی بزرگی دارد.

خوشبختی بزرگ دیگر نیز این که



برخلاف رشته‌های برق و کامپیوتر و مکانیک و صنایع و ... که در ساختمان شماره ۲ واقع در امیرآباد هستند، در زمان رفت و آمد از فنی بالا به پایین در بین کلاس‌ها صرفه‌جویی می‌شود.

همچنین در ساختمان فنی در انقلاب، بزرگی دانشگاه تهران بسیار قابل درک و لذت‌بخش است و به دلیل ارتباط با انواع رشته‌ها مانند دانشجویان هنرهای زیبا و رشته‌های دیگر، دانشجویان رشد اجتماعی خیلی بیشتری پیدا می‌کنند.

البته شاید بعضی بگویند که ساختمان‌ها قدیمی‌تر است و ساختمان‌های دانشکده فنی امیرآباد نوسازتر هست ولی من به شخصه این‌ها را عیب نمی‌دانم و همانطور که گفتم؛ بودن در پردیس مرکزی را جزو خوش‌شانسی‌های دانشجویان این رشته می‌دانم.

چه اطلاعاتی را بهتر است که دانشجویان قبل از ورود به دانشگاه بدانند؟

اول اینکه نسل جوان بسیار بسیار اطلاعات کامل‌تر و شخصیت بهتری نسبت به خود بنده دارند و واقعا خودم را در جایگاهی نمی‌دانم که توصیه خاصی بکنم. اما فقط یک نکته را تاکید می‌کنم که به هیچ وجه بی‌انگیزه نباشید!

درست است که به طور قطع بخشی از برنامه‌ریزی‌ها توسط مسئولین در زمینه آموزشی مناسب نبوده اما مطمئن باشید که با تلاش و کوشش، دیر یا زود، به هدف خود می‌رسید. بدانید که در چه دانشگاهی و رشته‌ای تحصیل می‌کنید و حتما از خود مطمئن باشید که با علاقه آن را انتخاب کردید و نه به خاطر حرف دیگران که متاسفانه در بین ما ایرانیان رواج دارد و حتما با علاقه آن را دنبال کنید.

چگونه دانشجویان خود را بهتر با شرایط مجازی و آنلاین بودن کلاس‌ها وفق بدهند؟

اگر به من باشد می‌گویم که:

۱. کلاس‌های سر صبح را کامل

شرکت کنید چون به نظرم بهترین زمان یادگیری صبح هست

۲. همچنین در حین کلاس از استفاده از گوشی و یا لپ‌تاپ برای فعالیت‌های حاشیه‌ای پرهیز کنید. چون امروزه تمامی این دستگاه‌ها به اینترنت وصل هستند و به راحتی باعث حواس پرتی شما می‌شود. سعی کنید تا حد امکان این موارد را کمتر کنید یا اصلا استفاده نکنید که تمام حواستان جمع درس باشد.

۳. توصیه‌ای هم که به همکاران خودم دارم این هست که چون کلاس‌ها به شکل مجازی هست و ما دانشجویان را نمی‌توانیم ببینیم، سعی نکنیم زیاد مطلب را کش دهیم و روخوانی نکنیم و تا جایی که ممکن هست کلاس را به شکل تعاملی برگزار کنیم.

چه نوعی از کلاس (آنلاین یا آفلاین) یا تلفیقی از این دو به نظر شما موثرتر هست؟

روشی که من در این چند ترم مجازی از آن نتیجه گرفتم به صورت تلفیقی هست:

یعنی قبل از کلاس آنلاین، فایل‌های آفلاین را با کیفیت بالا و ترجیحاً صداگذاری شده، در اختیار دانشجو قرار بدهیم و دانشجویان لطفاً زحمت بکشند و واقعا وقت بگذارند و آنها را مطالعه کنند و بعد، کلاس‌ها را به شکل تعاملی برگزار کنیم که بتوانند در کلاس‌های آنلاین، اشکالات و پرسش‌های خودشان را مطرح کنند و آنها را رفع کنیم.

با توجه به اینک مدل درس خواندن دانشجویی با دبیرستان متفاوت هست، به نظرتون به چه شیوه‌ای دانشجویان درس را مطالعه کنند تا یادگیری و عملکرد بهتری داشته باشند؟

متاسفانه دیدگاه دانشجوی ترم اولی که وارد دانشگاه می‌شود همان دیدگاه دبیرستانی هست به این معنی که اگر دانش‌آموزی در دبیرستان مطلبی که از جزوه خود می‌خواند و نمونه‌های آن را حل میکرد و در جلسه امتحان نمره‌ی آن مبحث را می‌گرفت، تصور می‌کرد که معلم درس، بسیار خوب

بوده و خودش نیز تلاش خیلی خوبی داشته و متاسفانه خیلی از اوقات این دیدگاه تا میان‌ترم نیز ادامه دارد.

در دانشگاه در واقع کلید واژه‌هایی به دانشجو داده می‌شود و پس از آن دانشجو باید خودش بقیه‌ی کارها مثل حل نمونه سوال و فهم مطلب برای خودش را انجام دهد پس دیدشان به امتحان‌ها و حل کردن نمونه سوال‌ها مثل دبیرستان را کاملا عوض کنند و به خصوص برای ترم اول، دروس ریاضی ۱ و فیزیک ۱ را اصلا سرسری نگیرند. خواهش دیگرم این هست که به هیچ عنوان به حل المسائل رفرنس برای حل تمرین و تکالیف مراجعه نکنند زیرا ذهن تنبل می‌شود و دیگر دنبال راه حل برای حل مسئله نمی‌گردد!

به نظر شما تدریس بسیار درس چه شرایطی را باید دارا باشد و چه کمک‌هایی می‌تواند به دانشجویان بدهد؟

تدریس بسیار باید شنونده خیلی خوبی باشد، چون تدریس بسیار پل ارتباطی

خیلی خوبی بین دانشجو و استاد هست و امکان دارد به هر دلیلی دانشجو مشکلی داشته باشد و نتواند آن را به راحتی به استاد انتقال دهد. و به دانشجویان این نکته را هم می‌گویم که حتما سعی کنید با تدریس بسیار ارتباط خوب و محترمانه‌ای داشته باشید.

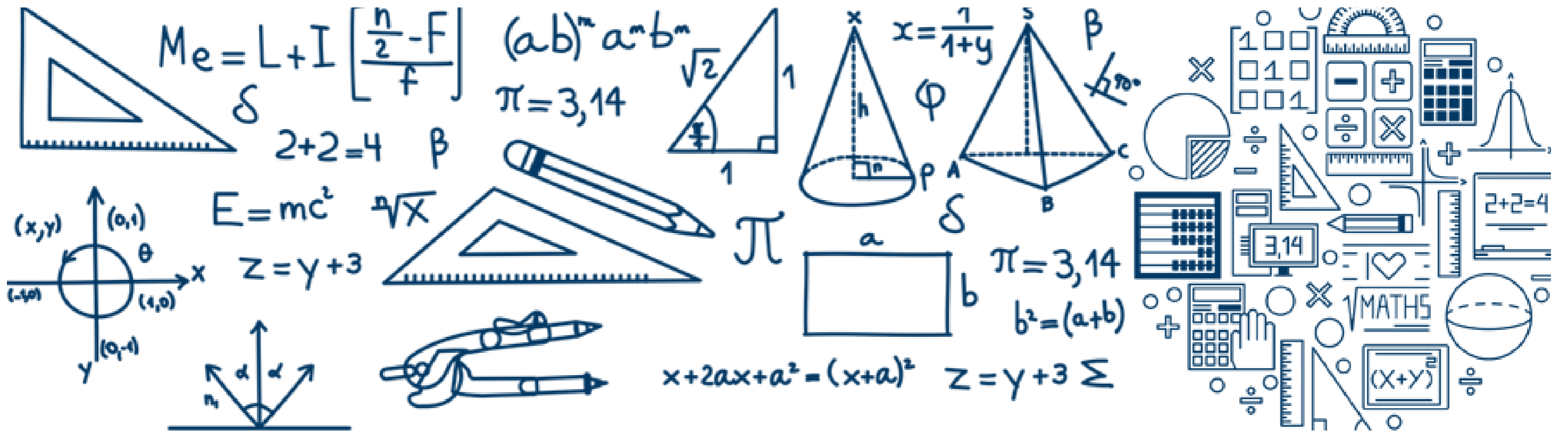
من بزرگترین دغدغه‌ای که همواره در دانشگاه دارم این هست که سعی می‌کنم احترام و شخصیت دانشجویان کلاس را حفظ کنم و اعتقاد دارم اگر احترام دانشجو را نگه دارم.

دانشجو هم به طور متقابل احترام و رفتار خوب و ارتباط بهتری با من و کلاس خواهد داشت.

شرایط خود شما برای انتخاب تدریس بسیار چیست؟

من معمولا ۹۰٪ کسانی که برای تدریس بسیار به من درخواست دادند را پذیرفته‌ام.

اول به این علت که علاقه‌مند بودند.



دوم اینکه خیلی خیلی برای من مهم هست که تدریس، عدالت را بین همه دانشجویان رعایت کند و هیچ فرقی بین هیچ دانشجویی نگذارد و حس برتری نسبت به دانشجو نداشته باشد و این دید را داشته باشد که هم یاد می‌دهد و هم خودش یاد می‌گیرد.

و در آخر هم بحث نمره هست که معمولاً بالای ۱۶ و ۱۷ قابل قبول هستند که البته نسبت به موارد بالا وزن کمتری دارد.

یک خاطره جالب از دوران کلاس‌های مجازی بفرمایید.

یک فردی بود که ترم پیش در درس ریاضی ۲، در گروه ۱ با بنده بود، اما در حذف و اضافه تغییر گروه دادند و گروه ۳ را با بنده داشتند. من در انتهای هر ترم گزارش‌های منظمی از عملکرد دانشجویان در تمارین و تکلیف‌ها را بررسی می‌کنم و معمولاً مشکلی در نمره‌دهی به وجود نمی‌آید اما مشکل از سامانه بود که هر دو گروه درسی را برای ایشون فعال نگه داشته بود. ایشون هم امتحان میان ترم را در گروه ۳ داد و امتحان پایان ترم را در گروه ۱.

در انتهای ترم که ایمیل‌های تقدیر و تشکر و یا افزایش نمره و اینها ارسال می‌شد، هیچ مشکلی نبود اما یک بنده خدایی مدام ایمیل زد:

"استاد شما صد درصد نمره من را اشتباه حساب کردید"

من هم هربار چک می‌کردم و به ایشون گفتم: "امکان ندارد و همچنین مشکلی نیست"

و چندین بار این ایمیل تکرار شد.

من هم طبق عادت در کلاسهای حضوری اینطور عمل می‌کنم که اگر کسی دیر بیاد بهش میگم که اگر دفعه بعدی دیر بیای کل کلاس رو باید مهمون کنی.

منم به ایشون گفتم که اگر اشتباه کنی، باید کل اساتید دانشکده فنی رو نهار مهمون کنی و ایشونم قبول کرد، هردو هم مطمئن بودیم که اشتباه نمی‌کنیم.

من گشتم و فایل رو برای ایشون فرستادم و گفتم که شما امتحان ندادید.

ولی گفت که من امتحان دادم و نمرات میان ترم و پایان ترم خودش هم فرستاد و فهمیدم که مشکل از سامانه بوده و نمره ایشون اصلاح شد. تا اینکه بعد از چند مدت پیام داد که:

"استاد شما قرار رو باختید و شما باید مبلغ نهار رو واریز کنید"

و خلاصه به خاطر سامانه ما مجبور شدیم ۱ میلیون و ۴۰۰ هزار تومن به حساب ایشون واریز کنیم. (البته به خودشم گفتم که اگر حضوری گیرت بیارم...)

با ۳ کلمه یا عبارت کوتاه، یک استاد خوب و دانشجوی خوب را توصیف کنید.

استاد خوب:

۱. برخورد محترمانه در هر حالت و وضعیت

۲. عادل

۳. خوشحال از رشد و پیشرفت دانشجو بیشتر از خود استاد

دانشجوی خوب:

۱. انگیزه و روحیه خوب

۲. مسئولیت پذیر چه در دانشگاه و چه در اجتماع

۳. کمک برای پیشرفت علمی و ارتقای دوستان خود

بسیار ممنون از پاسخهای مفید و جامعتون.

خواهش میکنم، یکی از بزرگترین افتخارات زندگی من همراهی با دانشجویان ورودی در دروس پایه هست که بسیار با انگیزه، با نشاط و کوشا هستند و این حس را همیشه به من نیز انتقال داده‌اند، من همیشه هر کمک و کاری باشد در خدمت دانشجویان هستم.

انشالله خودتون و خانواده‌تون سلامت باشید و به زودی دانشگاه‌ها نیز به صورت حضوری باشد و به صورت حضوری عزیزان را زیارت کنیم.



“ به دانشکده فنی دانشگاه تهران،
مهد مهندسی کشور خوش اومدید.”

دانشگاه تهران

معرفی دانشگاه تهران و دانشکده فنی

سلام

به دانشگاه تهران، مهد مهندسی کشور خوش اومدید.

حالا که شانس حضور فیزیکی در دانشگاه را نداشتید (البته خودم هم جزو کسانی بودم که این شانس رو از دست داده)، بیاید یه چرخ مجازی تو دانشگاه بزنیم.

اول بریم سراغ مکان محبوب همه‌ی دوستداران دانشگاه تهران یعنی سردر ۵۰ تومانی که در ضلع شمالی خیابان انقلاب قرار دارد. حتی ورودی‌هایی که هنوز طعم بودن در دانشگاه رو هم نچشیدن یه سر اومدن و یه عکسی باهاش گرفتن و جاییه که هر کی که رویای دانشگاه تهرانی بودن رو تصور میکنه به ذهنش میاد.

بریم سراغ دانشکده خودمون،

دانشکده فنی، احتمالش هست که در اولین ترم حضوری، به خاطر پیچ در پیچ بودن پله‌ها و راهروها، در دانشکده گم بشید و از جایی سر در بیارید که نمی‌خواستید (تجربه‌ی خودمم روز اولی که برای پیگیری کارم رفته بودم دانشگاه همین بود)

ساختمان دانشکده فنی شامل ۳ ساختمان است:

۱. ساختمان اصلی
 ۲. ساختمان هیدرولیک
 ۳. ساختمان آشناسی
- از ساختمان اصلی و با گذر از راهروها میتونید به سایر ساختمانهای دانشکده راه پیدا کنید.

اکثر دروس علوم پایه در کلاسهای دور سالن چمران برگزار می‌شوند که با شماره‌های ۳ تا ۱۱ مشخص شده‌اند. هر وقت به صورت حضوری به دانشگاه مشرف شدید، سری هم به سایت مهندسی شیمی و پلیمر، در طبقه سوم بزنید که حتما به دردتون می‌خوره.

رشته مهندسی شیمی و پلیمر و عمران در دانشکده فنی پایین (انقلاب) هستن.

حالا که گفتیم انقلاب بزارید جاهای معروف که خیلی قراره بشنوین رو هم بگم براتون...

جلوف:

احتمالا مکانی که بیشتر زمانتون رو در آن می‌گذرونید، «جلوف» یا جلوی فنی باشه، به دلایلی که خودتون حضوری که بشه کشف می‌کنید، جلوف همیشه در مه غلیظی فرو رفته و یکی از متداولترین مکانها برای دیدن دیگران و قرار گذاشتن. اصطلاحات دیگری مثل «نجف» و «دف» هم هست که به اندازه جلوف کاربردی نیستند. نجف مخفف نزدیک جلوی فنی (چهارراه پایین دانشکده) و دف هم در فنی (ورودی از خیابان جلو فنی) است.

کف (کتابخانه فنی):

«کف» هم یکی دیگه از مکانهایی که قراره وقت زیادی رو اونجا بگذرونید. کتابخانه فنی بر عکس اسمش اصلا کتاب نداره و جای مناسبی برای مطالعه گروهی در دوران امتحانات هست. در این مدت به شدت شلوغ می‌شه و به سختی میتونید جای خالی پیدا کنید.

ریور ساید یا ریور:

«ریور» محوطه ایست سرسبز و زیبا که بین دانشکده‌های فنی و علوم قرار گرفته. وسط ریور یک حوض و یک جوی آب، که آب آن داخل حوض می‌ریزه، قرار دارند و اسم ریور، از همین جا می‌آید. ریور جایست برای مافیا و جرات و حقیقت و بازی‌های دیگه. از اونجا که همیشه احتمالا نیمکت‌های ریور پر هستش، احتمالا مجبور می‌شید روی چمن‌ها بشینید. پس یک کاغذ باطله یا همچین چیزی همراهتون داشته باشید که اگر خیس بودند به مشکل برنخورید.

برتینا داودی

دانشجوی کارشناسی مهندسی
شیمی دانشگاه تهران





LG یا Love Garden:

اسم این قسمت، کاملا بیانگر ویژگی آن است. البته برای سورپرایزها و جشن‌ها هم خیلی مناسب هست. بر اساس شایعاتی گفته میشه که در زمان تاسیس دانشگاه، به این قسمت Learn Garden، که مخففش همون LG هست، گفته می‌شده. اما به مرور زمان به دلیل استفاده های دیگه از این قسمت کلمه Learn تغییر پیدا کرده و به این کلمه تبدیل شده. این قسمت مثل «ریور» سرسبز و قشنگه.



کتابخونه مرکزی:

این کتابخانه شامل ۹ طبقه‌ست که دوتا زیر زمین، طبقه همکف و اول و ۵ طبقه هم مخازن کتاب و مطبوعات و اسناد. اگر خواستید کتابی از کتابخانه مرکزی امانت بگیرید، کافیه با کامپیوترهای داخل کتابخانه کتاب مورد نظرتان را جست و جو کنید و ببینید از کدام سالن میتوانید آن را امانت بگیرید. «کم» یکی از بهترین مکانها برای استفاده از اینترنت دانشگاه هم هست. در ضمن کم یک بوفه خیلی خوب هم دارد که هر وقت دانشگاه باز شد پیشنهاد می‌کنم حتما سری به آن بزنید. برای استفاده از سالن های مطالعه باید حتما وسایلتون رو داخل کمدها بذارید و کلیدش رو هم بردارید. هر وقت کارتون تموم شد هم کلید رو روی کمد قرار بدید و وسایلتون رو بردارید.

خب حالا بریم سراغ بقیه رشته ها

همونطور که گفتیم مهندسی شیمی و پلیمر و عمران داخل فنی پایینه یعنی همون انقلاب که دانشکده های هنر، حقوق و علوم سیاسی، علوم پزشکی و دندان پزشکی و داروسازی هستن ولی بقیه فنیهای داخل پردیس (که جدیدا شده دانشکدهگان) امیرآباد هستن. یه توضیح ریزیم راجب دانشکده فنی امیرآباد بدیم که فقط آشنا باشین:

از در اصلی که وارد بشید دست چپتون ساختمان صنم (صنایع، نقشه، معدن) هست که طبقه اولش ساختمان اداری کل فنی امیرآباد هم هست.

جلوتر که برید دست راستتون ساختمان

شماره ۲ مکانیکه که پر از کتابخونه هست و خیلی عالییه واسه درس خوندن. یه کم که برید جلوتر، دست چپتون ساختمان برق و سایت برق و کامپیوتره. (اصلا گول اسم سایت برقو نخورید، همه کامپیوتراش همیشه پره و اگرم لپتاپ میبری سعی کن شارژت پر باشه چون همه پریشا و سه راههام پره) طبقه پایین سایت برق یدونه فر هست که میتونید توش غذاتونو گرم کنید مخصوص پنجشنبه جمعه‌ها که سلف تعطیله. تقریبا روبه‌روی سایت برق و کامپ هم کتاب خونه قلمچیه که بد نیست.

شماره ۲ مکانیکه که پر از کتابخونه هست و خیلی عالییه واسه درس خوندن. یه کم که برید جلوتر، دست چپتون ساختمان برق و سایت برق و کامپیوتره. (اصلا گول اسم سایت برقو نخورید، همه کامپیوتراش همیشه پره و اگرم لپتاپ میبری سعی کن شارژت پر باشه چون همه پریشا و سه راههام پره) طبقه پایین سایت برق یدونه فر هست که میتونید توش غذاتونو گرم کنید مخصوص پنجشنبه جمعه‌ها که سلف تعطیله. تقریبا روبه‌روی سایت برق و کامپ هم کتاب خونه قلمچیه که بد نیست.

حالا اگه خداخواست و گذرتون افتاد روزی خودتون برید میبینید ولی هیچ‌جا صفای انقلاب رو نداره.

یه کم دیگه بری جلوتر سمت راستت ساختمان شماره ۱ مکانیکه و باز بریم

نوشته شده با کمک مطلب مشابه در نشریه میم شماره ۱۳



تندیس مشهور دانشگاه تهران، ریورساید



سایت کامپیوتر دانشکده فنی



راه پله دانشکده فنی



سلف دانشکده فنی



معرفی کتابخانه‌ی دانشجویی دانشکده فنی

سهراب صمدی

ورودی ۹۶ رشته علوم مهندسی

دانشگاه تهران



چند وقت پیش، قبل از مجازی شدن دانشگاه‌ها با یکی از دوستانم مکالمه‌ی جالبی داشتم. دوستم به تازگی یک دوره‌ی "مدیریت و تفکر سازمانی" را در یکی از وبسایت‌هایی که این نوع مطالب را آموزش می‌دهند، به اتمام رسانده بود و برایم با هیجان می‌گفت که چگونه می‌شود تفکر سازمانی را در خودمان پرورش بدهیم. یکی از اولین مطالبی که گفت (که پیش فرض نتیجه‌گیری‌های بعدیش بود)، این بود که افراد یک سیستم سازمانی، باید منافع و موفقیت‌های خود را در گرو موفقیت کل مجموعه ببینند و نه در گرو موفقیت فردی. به بیان دقیقتر در علم تفکر سیستمی، "سلامتی و بقای خود را در گرو بقای سیستم ببینند."

از او پرسیدم آیا این رابطه یک طرفه است؟

یعنی نباید طوری باشد که سیستم هم بقا و سلامتی خودش را در گرو بقای ما به عنوان اجزایش ببیند؟

ظاهراً دوستم در دوره‌ای که گذرانده بود، با این پرسش مواجه نشده بود. برایش یک مثال دقیقتر زدم: واضح

است که بخش‌های مختلف یک سازمان با هم یک سیستم را می‌سازند. سازمان‌های مختلف (از خانواده به عنوان یکی از کوچکترینشان یا سازمان‌های بزرگ ملی) هم با یکدیگر یک سیستم را می‌سازند که نام آن را «کشور» می‌گذاریم. حال، کشورهای مختلف با هم یک سازمان را می‌سازند که نام آن را «جهان» می‌گذاریم. این جهان، بزرگترین سیستمی است که کوچکترین بخش کوچکترین سازمان‌ها (یعنی افراد منفرد) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اما در این سازمان جهانی، اگر شاهد تضادهای آشکار باشیم، آن وقت چه؟

یک مثالی که همه کم و بیش با توجه به گرم شدن زمین و اخبارش که این روزها در صدر است، می‌توانیم آن را درک کنیم این است: کارخانه‌ها باید کار کنند تا تولید زنده بماند و در نتیجه بشریت زنده بماند. این کار کارخانه‌ها باعث گرم شدن زمین می‌شود. (در پرانتز بگویم که به اینجا که رسیدم، دوستم سریع گفت: خب جهان باید به سمت انرژی‌های پاک برود. من پرسیدم یعنی در بین این همه سازمان‌ها و دولت‌ها، هیچ کس

چیزی که تو الان به ذهنت رسید، به ذهنش نرسیده بود؟! تو اولین نفری هستی که این موضوع را فهمیده‌ای؟! حتماً موانع جدی در داخل خود این سیستم وجود دارد که نمی‌گذارد این اتفاق بیفتد.) گرم شدن زمین باعث نابودی بشریت می‌شود. یعنی یک تضاد فجیع در این سیستم جهانی تولیدی وجود دارد. دیگر ظواهر این تضاد چیست؟

جنگ بین کشورها، کشته شدن انسان‌های بی‌گناهی که در داخل این سیستم بدون این که خودشان بفهمند با تلاش برای بقا، باعث نابودی خودشان می‌شوند. این جنگ‌ها و درگیری‌ها هم از سر چیزهایی نیست که روانشناسی فردی آن را با مسائلی مثل «سودپرستی فردی» یا «خشن بودن رهبران» توجیه می‌کند. اگر این طور بود، با یک انتخابات ساده و انتخاب فرد A به جای B، کل این مشکلات حل می‌شد. مسئله این است که که کشورها نه بخاطر «سودپرستی رهبران»، بلکه به دلیل بقای خودشان ناچار به نابودی بقیه هستند. کشور X باید تولید کند و اثر نهایی این تولید، زیر آب رفتن شهرهای ساحلی کشور Y است.

همین جنس تناقض‌ها را در سطح‌های بین شرکت‌ها هم می‌بینیم. جایی که شرکت‌ها برای بقا، مجبور به رقابت در بازار سرمایه‌داری هستند. این رقابت از سر دلخواهی نیست. منطق سیستمی بازار آزاد این طور حکم می‌کند. سرمایه‌داران برای تامین سود، مجبور به رقابت در بازار آزاد هستند تا حذف نشوند. (چون جوامع سرمایه‌داری، اگر تولید سود نکنند، محکوم به شکست هستند). آنها برای بهدست آوردن این سود و باقی ماندن، هر چقدر که بتوانند کارگران را استثمار می‌کنند: با حقوق کم، عقب انداختن پرداخت حقوق، افزایش ساعات کاری و... پس مجبور به رقابت هستند و بقایشان، در گرو نابودی بقیه است.

حال باید پرسید کارگر، چطور می‌تواند «موفقیت خود را در گرو موفقیت سیستم ببیند؟»

بهتر نیست این کارگران، مقابل این سیستم بایستند

و حتی سیستمی را درست کنند که در آن، واقعا موفقیت‌شان به موفقیت سیستم وابسته باشد، به جای این که با این «تفکر سازمانی» خودشان را گول بزنند؟ هدفم از مطرح کردن این مثال، آشنایی شما دانشجویان جدید با جو کتابخانه‌ی دانشجویی بود. ما در این جا، دور هم جمع می‌شویم و درباره‌ی مسائل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و ... با هم گفتگو می‌کنیم و به تبادل نظر می‌پردازیم. این جا، محلیست برای افرادی که می‌خواهند از پس ظواهر اتفاقات و مشکلات، یک گام بالاتر بیایند و به ذات آن‌ها و ریشه‌هایشان فکر کنند.

همینطور ما در این مکان، انواع حلقه‌های مطالعاتی را با محوریت خود دانشجویان برگزار می‌کنیم. موضوعات این حلقه‌ها از دل نیازهای دانشجویان بیرون می‌آید. حلقه‌های روانشناسی، تاریخی، فلسفی، اقتصاد سیاسی و ... از جمله حلقه‌هایی هستند که با موفقیت در کتابخانه دانشجویی برگزار شده‌اند. حتی بعضی از این حلقه‌ها، از سطح یک جلسه مطالعاتی ساده گذر کرده‌اند و افراد حلقه، نتایج جلسات مطالعاتی خود را در قالب نشریات دانشجویی به چاپ رسانده‌اند.

خلاصه که امیدواریم دانشگاه‌ها به زودی حضوری شوند و ما میزبان شما دانشجویان در این مکان باشیم.

آدرس کتابخانه‌ی دانشجویی: دانشکده فنی پردیس مرکزی، طبقه اول، روبروی سالن چمران.

برای رفقای شانزده آذری

کسرا دارابی

کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه تهران

نوارخانه شانزده آذر سال‌ها مسئولیتی خاص را در دانشکده‌ی فنی بر عهده داشته است: ایجاد زمینه‌ای مناسب برای گفت‌وگو و مطرح کردن دغدغه‌ها و افکار متفاوت از فضای معمول دانشکده فنی. اهمیت این موضوع برای دانشجوی فنی آنجاست که به جای کنار گذاشتن علائقش در زمینه‌ی هنر و اندیشه، به چنین تمایلاتی میدان می‌دهد و نوارخانه شانزده آذر بستری فراهم می‌کند که دانشجویان با دغدغه‌های مشترک گرد هم آیند.



متفاوت می‌توانند افکار و ایده‌های خود را با دیگران به اشتراک بگذارند، باهم کتاب بخوانند و گفت‌وگو کنند، در مورد ادبیات، سینما، جامعه‌شناسی، موسیقی و... بحث کنند. نوارخانه شانزده آذر را می‌توان از جهاتی شبیه خیابان شانزده آذر دانست، یک طرف دود و دم انقلاب و سمت دیگر طراوت و خنکی بلوار کشاورز و پارک لاله، مسافتی کوتاه که پیشینه‌ای پرتب و تاب دارد. در هر سمت خیابان شانزده آذر (که این دو فضا را به هم وصل می‌کند) مسیری با درختان تنومند و ساختمان‌های قدیمی‌شتری-استخوانی دانشگاه تهران قرار دارد.

پس اگر خشکی و صلبی فضای مهندسی اذیتان کرد نوارخانه جایی است که در آن می‌توانید ایده‌ها و افکارتان را با دیگران به اشتراک بگذارید و نظرتان جدید بهره‌مند شوید. اینکه اتاقی پر از نوار و کتاب در همکف دانشکده فنی که توسط دانشجویان اداره می‌شود، عملکردی کاملاً مجزا از کلیت اتمسفر مهندسی داشته باشد به‌خودی‌خود جالب است. به‌طور کلی مفهوم «رقابت» و «بهرتر و بدتر» در هر فضای دانشگاهی آن‌قدر توی چشم می‌زند که لازم است گاهی چشم را بست یا از آن روگردانید و به سمت دیگری نگاه کرد؛ اما این سمت دیگر کجاست؟

شاید به همین خاطر داستایوفسکی در رمان «یادداشت‌های زیرزمینی» در فصلی به نام «بر برف نمناک» از زبان شخصیت اصلی داستان این‌طور توصیف می‌کند: «عده‌ای زندگی را همچون یک مسیر واضح و مستقیم می‌بینند، انگار هیچ‌چیزی جز خود هدف در اطراف مسیر وجود ندارد. همه فکر می‌کنند باید سرشان را پایین بیندازند و مسیر را هرچه سریع‌تر طی کنند، آن‌قدر تند که اجازه دارند و باید بقیه را کنار بزنند. نباید زیبایی‌ها و پیچیدگی‌های اطراف حواستان را پرت کند، تنها رسیدن به هدف نهایی اهمیت دارد. ولی همه چیز می‌تواند بسیار پیچیده‌تر و جالب‌تر باشد.»

کم نیستند دانشجویانی که در محیط گاه ملال‌آور دانشکده‌ی فنی، چنین گریزگاهی را جستجو می‌کنند و کنار دروس ریاضیاتی و مفاهیم علمی‌قطعی، گرایش به افکاری در حیطه‌ی فرهنگ دارند؛ اموری که با طرح سؤال، اندیشه‌ای متفاوت از فضای معمول می‌آفریند و این اندیشه و پرسش بخشی از ذهن را به سمت مباحثی هدایت می‌کند که نگاه ما را برای درک مسائل تغییر می‌دهد. شاید به همین خاطر هایدگر فیلسوف معروف آلمانی نوشت: «ما زمانی میتوانیم بدانیم اندیشیدن چه معنایی دارد که خود بکوشیم بیندیشیم.»

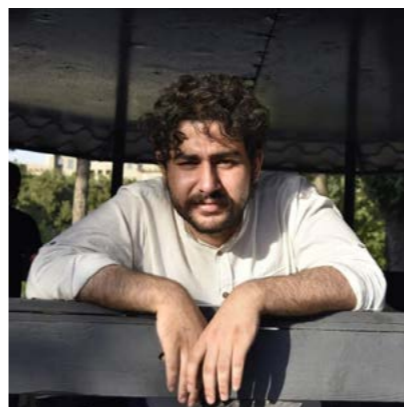
نوارخانه شانزده آذر یکی از همین جاهایی است که دانشجویان در طول دوره تحصیل، بسیاری از افکار و نظرات خود را در آن دنبال میکنند، وقتی از در چوبی کت‌وکلفت نوارخانه وارد می‌شوید، فضایی به‌کل متفاوت از دانشکده و کلاس‌ها خواهید دید. اهالی‌اش این فضا همچون قفسه‌ها و دیوارهایش، دنبال افکاری متفاوت از چیزی هستند که مطابق معمول از هر فضای دانشگاهی، به‌عنوان هدف اصلی، انتظار می‌رود.

در نوارخانه دانشجویان با علائق

پرده‌ی اول: رهایی

نام نمایش با صفات زیادی گره خورده است: دلک‌بازی، روشنفکری، بهانه برای عیاشی و... . فارغ از اینکه هر کدام از این صفات تا چه حد اساساً به نام نمایش ارتباط دارند و تا چه حد واقعیت دارند، هدف ما بیان روایت جدیدی از نمایش است. ابتدا به ماهیت نمایش می‌پردازیم. یعنی می‌پرسیم نمایش چیست؟ و در گام بعدی عناصری را در نمایش نشان می‌دهیم که درستی این روایت را تایید می‌کند.

اما برگردیم به پرسش اول. نمایش چیست؟ قطعاً پاسخ‌های بسیار «منطقی» در ذهن شما نقش بسته است. تعاریفی فنی از نمایش. اندکی دقیق‌تر بنگرید. نمایش یعنی آفرینش. یعنی خلق انسان، لحظه، واقعه و یک جهان «دیگر». یعنی برای لحظه‌ای چیزی جدید آفریدن که می‌توان آن را به علاقمندان ارائه داد. نمایش یعنی درگیری با تخیل و واقعیت. عناصر واقعیت دستمایه‌ی کار قرار می‌گیرند و آن را در کالبد جدیدی شکل می‌دهند. یعنی هستی دیگری را تجربه کنیم. جوهر نمایش آگاه کردن است. به این معنا که نمایش واقعیتی را به واسطه‌ی بازیگران و بینندگان



سهند مرتضوی

دانشجوی مهندسی شیمی
دانشگاه تهران

شکل می‌دهد. نمایش ما را در دنیایی فرو می‌برد که بعد از نه دیگر بازیگر آن بازیگر سابق است و نه دیگر بیننده‌ی آن. در نمایش ارتباط میان بازیگران و تماشاگران همان شکل متعارف زندگی روزمره نیست بلکه شکلی جدیدی پیدا می‌کند. آگاهی آن‌ها بدلیل تغییر رابطه‌ی میان آن دو دستخوش تغییر می‌شود. البته رسالت نمایش و هنر، صرفاً آگاهی دادن به تماشاگرانش نیست بلکه همانطور که برتولت برشت می‌گوید، اجرای یک نمایش و در واقع حضور در آن همچون

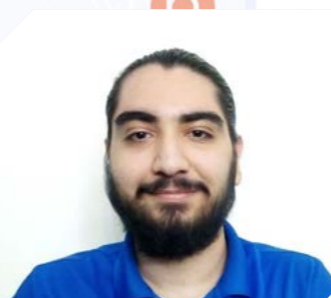
برگی از تنه‌ی درخت نمایش، خود بخشی از این آگاهی یافتن است. این تصور که جایگاه بازیگر در نمایش رفیع‌تر از تماشاگر است، سخنی که رواج نادرستی یافته، اساساً اشتباه است. بازیگر است که از خلال اجرا، و به دلیل حضور در جریان نمایش و به کار گرفتن خلاقیتش آگاه می‌شود. در تکاپوی اجرای نمایش و ایفای نقش دیگری، نخست بازیگر است که از این جایگاه آگاه می‌شود. پایبندی به چنین درکی از نمایش را نباید فراموش کرد. بازیگر در اجرای نقش خود رسالت هنر را، که پیوند با مردم است انجام می‌دهد و آگاه می‌شود و آگاه می‌کند.

چه چیزی از این بررسی روشن می‌شود؟ روایت جدید از نمایش کجاست؟ در اینجا به رهایی بخش بودن نمایش می‌رسیم. روایت رهایی بخش نمایش را باید در عناصر سازنده‌ی نمایش جست: درگیری با واقعیت و تخیل، ما را به سوی خلق چیزی جدید و رای آنچه که هست سوق می‌دهد. و رای واقعیت موجود و تصور آنچه که می‌تواند باشد. چنین روایت رهایی بخشی نمایش اندیشه‌ی ما را پویا می‌کند، آن را در چهارچوبی بسته و واقعیتی صلب قرار نمی‌دهد.

نمایش آگاهی بخش همانا آگاهی یافتن از واقعیت زندگی‌مان در زندگی شخصیتی دیگر است. آگاهی یافتن به واقعیتی که مدت‌هاست فراموش کرده‌ایم و در یک کلام آگاهی به توانمندی انسانی در خلق واقعیتی جدید.

معرفی نرم افزارهای پرکاربرد

برای مهندسی شیمی و پلیمر



سپهر مفخمی

دانشجوی کارشناسی مهندسی پلیمر دانشگاه تهران



سیده حنانه سنایی

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه تهران



نیما حقانی

دانشجوی مهندسی پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ANSYS Fluent

کلمه Ansys مخفف کلمات (ANalysis) یک نرم افزار مهندسی به کمک رایانه می باشد. نرم افزار Ansys Fluent، مهندسان و طراحان را قادر می سازد تا به راحتی بهینه سازی ساختاری، حرارتی، دینامیکی، تعادل وزنی و عملکردی و همچنین شبیه سازی های مود ارتعاشی و ضریب اطمینان و ایمنی را در طرح هایشان به صورت مرحله به مرحله اعمال کنند. به زبان ساده این نرم افزار در علم مکانیک سیالات برای مهندسان شیمی و پلیمر کاربرد فراوان دارد.



COMFAR

نرم افزار کامفار (COMFAR : Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting) مدلی جهت محاسبه و تحلیل شاخص های مالی پروژه ها و طرح های سرمایه گذاری در کلیه حوزه های صنعت، معدن و خدمات است که به عنوان ابزار تخصصی مطالعات مالی در فرآیند امکان سنجی پروژه های صنعتی مورد استفاده قرار می گیرد.



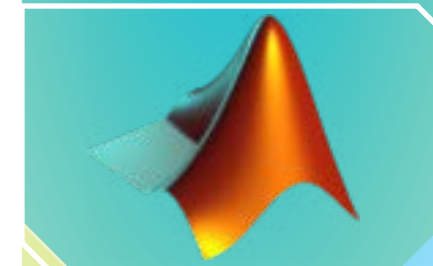
LAMMPS

یک نرم افزار شبیه سازی است که بر اساس نظریه دینامیک مولکولی کار می کند. در دهه ۱۹۵۰ استفاده شد اما امروزه با گسترش حیطه کاربرد آن در علم مواد و زیست مولکولی نیز به کار می رود و قابلیت شبیه سازی سیستم های زیستی و مهندسی را دارا است. این نرم افزار با در اختیار داشتن میدان نیروهای (پتانسیل های بین اتمی) متنوع فراهم کننده بستری مناسب برای شبیه سازی نمونه های مختلف، از سیستم های اتمی و مولکولی گرفته تا انواع پروتئین ها و سیستم های زیستی است. از مهمترین ویژگی های این نرم افزار می توان به شبیه سازی سیستم های پر ذره اشاره کرد که با استفاده از روش الگوریتم و رله سرعتی قادر به انجام محاسبات مربوط به دینامیک ساختارها در کوتاه ترین زمان ممکن است.



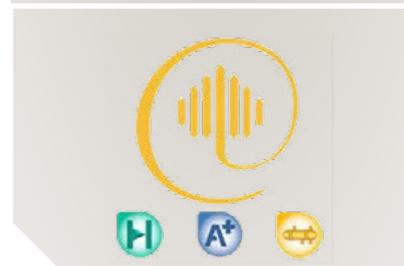
MATLAB

متلب، نرم افزاری قوی برای دانشجویان و محققین رشته های ریاضی و مهندسی است که در جهت حل مسائل تئوری ماتریس ها، جبر خطی و آنالیز عددی ساخته شده است. واژه متلب هم به معنی محیط محاسبات رقمی و هم به معنی خود زبان برنامه نویسی مورد نظر است که از ترکیب دو واژه MATrix (ماتریس) و LABoratory (آزمایشگاه) ایجاد شده است. امروزه هزاران کاربر در زمینه های بسیار متنوع مهندسی با متلب به عنوان یکی از اولین محیط های محاسباتی و تکنیکی که قادر به حل مسائل آنهاست، آشنا می شوند. برای مهندسی شیمی و پلیمر کاربردهای این نرم افزار بسیار است؛ از کنترل فرایند گرفته تا محاسبات فرایندی و شبیه سازی، مدل سازی و بهینه سازی. MATLAB اکنون یک سیستم مؤثر برای انجام محاسبات علمی و مهندسی است.



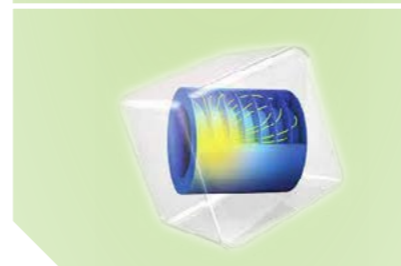
AspenTech

نرم افزاری قدرتمند و بسیار پیشرفته برای طراحی و شبیه سازی واحدهای فرآیندی، نیروگاهی و مخازن طبیعی نفت و گاز می باشد. برنامه ها و ابزارهای مختلف Aspen به دلیل پوشش اکثر فرآیندهای نفت، گاز، پتروشیمی، الکترولیتی، دارویی، معدنی، غذایی، واحدهای تولید پلیمری و ... محدوده وسیعی از نیازمندی های متخصصان را تأمین می نماید. علاوه بر این از این نرم افزار می توان در زمینه طراحی و شبیه سازی واحدهای فرآیندی، نیروگاهی و مخازن طبیعی نفت و گاز که بخش عمده ای از نیازهای مهندسان شیمی و مهندسان مکانیک می باشد، استفاده کرد. از دیگر امکانات این نرم افزار می توان به مواردی همچون طراحی دقیق و مکانیکی تجهیزات فرآیندی، نظیر تجهیزات تبادل حرارتی، برج ها و ... اشاره کرد.



COMSOL Multiphysics

نرم افزاری که با کمک آن می توان طراحی و شبیه سازی پروژه های مهندسی برق، مکانیک، علوم زمین، شیمی، فیزیک، نجوم و کوانتوم را انجام داد. برنامه COMSOL یک مجموعه شبیه سازی است که می تواند معادلات دیفرانسیل سیستم های غیر خطی را توسط مشتق های جزئی روش المان محدود در فضاهای یک، دو و سه بعدی حل نماید. نرم افزار COMSOL Multiphysics می تواند در حضور چالش هایی نظیر میدان های الکترومغناطیسی، کشش، دینامیک سیالات و دینامیک گاز به خوبی راهگشا باشد. این نرم افزار در علوم نظیر انتقال جرم، انتقال حرارت، مکانیک سیالات و ... به کمک مهندسان شیمی و پلیمر می آید.



Moldflow

نرم افزاری برای شبیه سازی تزریق پلاستیک و قالب گیری فشرده است. مهندسان و تحلیل گران از برنامه Autodesk Moldflow Adviser برای شبیه سازی قالب گیری تزریق پلاستیک استفاده می کنند تا طراحی قطعات پلاستیک، طراحی قالب تزریقی و فرآیند تولید را بهبود بخشند. استفاده از نرم افزار Moldflow Adviser برای شبیه سازی قالب گیری تزریق پلاستیک باعث کاهش نقص های تولید می شود. وظیفه این بخش نرم افزار ارائه راهکار برای بهبود فرایند است.

در کنار آن، Moldflow Synergy یک رابط هوشمند برای Insight است که می تواند فرایندهای قالب ریزی تزریقی را شبیه سازی کند.



Materials Studio

دنیای شبیه سازی با رایانه یک قدم دیگر برداشت و نرم افزار تخصصی و فوق پیشرفته شبیه ساز برای کاربران رشته های مهندسی مواد و شیمی را آماده کرد. این نرم افزار یک تجسم فوق العاده از ترکیبات شیمیایی مورد نظر ما را ایجاد کرده که به این وسیله می توانیم به صورت سه بعدی آن را مشاهده نماییم و محاسبات مربوطه را انجام دهیم. نسخه جدید این نرم افزار کدهای موجود در نسخه های قبلی را به روز کرده و شبیه سازی با کیفیت بیشتری انجام می شود.



ChemDraw

طراحی شیمیایی نیاز به ابزار خاصی دارد تا از جلسات ویرایش خسته کننده و طولانی جلوگیری شود. ChemDraw یک راه حل کامل برای ایجاد نمایش های حرفه ای از مواد آلی، فلزات، پلیمر و ... است. ChemDraw به شما اجازه می دهد تا پنجره ها را باز نگه دارید تا فرمول ها را تجزیه و تحلیل کنید، خواص شیمیایی یک عنصر خواص را مشاهده کنید، جدول تناوبی عناصر را نگاه کنید و چیزهای بیشتر...

در کل، ChemDraw ابزارهای طراحی شیمیایی کارآمد و راحت را فراهم می کند که به طرز چشمگیری گردش کار شما را بهبود می بخشد و به شما در ایجاد اسناد حرفه ای کمک می کند.



HYSYS



اولین نسخه
هایسیس
در سال ۱۹۹۶ توسط
شرکت هاپروتک
تولید شد. کلمه
هایسیس از ترکیب
دو عبارت هاپروتک
و سیستم به وجود

آمده است. بعدها این شرکت سازنده توسط
کمپانی اسپن تک خریداری شده و نام این نرم
افزار به اسپن هایسیس تغییر یافت.

در دنیا مهندسی تعداد زیادی نرم افزار شبیه
ساز فرآیند وجود دارد؛ اما در بین این نرم افزار
ها نرم افزار اسپن هایسیس جز بهترین نرم
افزار ها می باشد زیرا با اینکه توانایی و امکانات
گسترده دارد محیط کار آسانی دارد.

اسپن هایسیس یکی از قدرت مند ترین نرم افزار
های شبیه سازی در رشته های مهندسی به
شمار می آید که بیشتر در رشته های مهندسی
شیمی، پلیمر، پالایش و پتروشیمی و... کاربرد
دارد.

این نرم افزار می تواند در زمینه طراحی و شبیه
سازی واحد های فرایندی، نیروگاهی و مخازن
طبیعی نفت و گاز که بخش عمده ای از نیاز های
مهندسی شیمی است استفاده کرد.

خواص مواد مختلف شیمیایی و پتروشیمی و...
در کتابخانه های نرم افزار به صورت بسته ها و
پکیج ها در دسترس است که می تواند ما را در
شبیه سازی یاری کند. بعلاوه در نرم می توان
تمامی دستگاه هایی را که در انجام یک فرآیند
مورد نیاز است را به صورت تک تک و جداگانه
طراحی نمود و سپس آن را شبیه سازی کرد.

شش مرحله اصلی در شبیه سازی با اسپن
هایسیس:

۱- مرحله انتخاب لیست مواد: در مرحله انتخاب
لیست مواد، موادی را که در فرآیند استفاده
می کنیم انتخاب می نماییم

۲- انتخاب Fluid package

در این مرحله معادلات مناسبی برای انجام
محاسبات تعادلی انتخاب می کنیم.

۳- مرحله تهیه برگه جریان

برگه جریان سه مشخصه اصلی دارد شامل:

۱- موازنه انرژی

۲- محاسبات مربوط به اندازه

۳- محاسبات اقتصادی

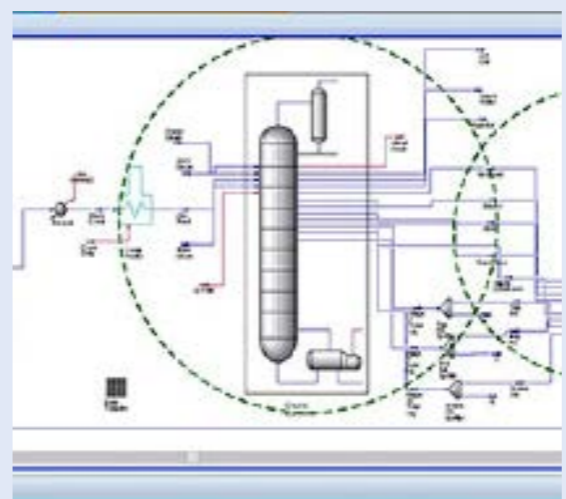
۴- مرحله قرار دادن تجهیزات عملیاتی

۵- مرحله اجرا کردن شبیه سازی

در نرم افزار هایسیس تجهیزات و جریان ها پس
از گرفتن ورودی های لازم، خود به خود اجرا
می شوند و لازم به ران کردن نیست.

۶- مرحله ارائه نتایج و بررسی آن

بعد اجرا شبیه سازی، نتیج باید بررسی شود و
در صورت اشتباه بودن و غیر عادی بودن شبیه
سازی آن را اصلاح کنیم.



راهنمای انتخاب لپ تاپ مناسب

برای دانشجویان



مهراب بختیاری

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی
دانشگاه تهران

این روزها یک لپ تاپ با کارایی مناسب برای دانشجویهای رشته مهندسی ضروری ست. به دلیل مجازی شدن دانشگاهها این نیاز بیش از پیش احساس می شود. با توجه به افزایش هزینه خرید و نیاز به اجرای نرم افزارهای مختلف در طول دوره کارشناسی و در مقاطع تحصیلات تکمیلی، باید با آگاهی و دقت بیشتری آن را انتخاب کرد تا کارایی بیشتری داشته باشد. در بخش قبلی مهم ترین نرم افزارهای مربوط به رشته مهندسی شیمی و پلیمر معرفی شد و هر یک از این نرم افزارها برای اجرا شدن (RUN) نیاز به یک حداقل سیستم عامل هستند که شامل موارد زیر می شود:

RAM: شما دست کم نیاز به یک رم ۸ گیگابایتی دارید و با آن به راحتی می توانید برنامه های مختلف را اجرا کنید. رم ۴ گیگابایتی هم برنامه های شما را اجرا میکند ولی به سختی و سرعت بسیار پایین! پس توصیه میشود که لپ تاپی با رم ۸ گیگ به بالا تهیه کنید.

CPU: سی پی یو تقریباً مهم ترین قسمت لپ تاپ شماست و در انتخاب آن باید دقت به خرج دهید. سی پی یو ها عموماً در سه مدل CORE i3, i5, i7 هستند. توصیه می شود سعی کنید از i5 و i7 انتخاب کنید. هرچند دو عامل مهم تری که قدرت سی پی یو شما را تعیین می کنند، عبارت است از: ۱- نسل و ۲- سری

✓ نسل:

سعی کنید نسل سی پی یو شما ۵ به بالا باشد. هرچند با نسل های ۵ و ۴ هم لپ تاپ شما برنامه ها را اجرا می کند ولی برای سرعت بیشتر و کمتر داغ کردن لپ تاپ، نسل های بالاتر بهتر هستند.

✓ سری:

عامل دوم سری می باشد که مدل هایی مثل U, M, MQ, H, HQ را می تواند داشته باشد. رایج ترین مدل آن سری U است که اغلب لپ تاپ ها از این سری هستند و در مقایسه نسل ها این سری به عنوان مینا در نظر گرفته شده است. به طور کلی، سری های U و M برای کارهای رایج روزمره و سری های MQ, H, HQ برای برنامه های سنگین مثل گیمها و برنامه های دیگر که مربوط به مهندسی شیمی و پلیمر نمی شوند، مناسب تر است.

پس در انتخاب سی پی یو فقط به CORE i3, i5, i7 نگاه نکنید؛ برای مثال M core i5 4200 (این سی پی یو نسل ۴ است) در بعضی از قابلیت ها از core i7 6500 U (این سی پی یو نسل ۶ است) قوی تر است.

به طور کلی اگر از لپ تاپ خود کارهایی مختص به دانشگاه بخواهید، برای CPU سعی کنید i5, i7 core نسل حداقل ۵ و سری U را انتخاب کنید در غیر این صورت برحسب نیاز خود می توانید سی پی یو قوی تر یا ضعیف تر انتخاب کنید.

گرافیک: همگی لپ تاپ ها دارای یک گرافیک داخلی می باشند. بعضی از لپ تاپ ها یک کارت گرافیک مجزا برای کارهای سنگین گرافیکی را دارا هستند. صرفاً با گرافیک داخلی لپ تاپ می توان نرم افزارهای مختص به مهندسی شیمی و پلیمر را اجرا کرد ولی اگر می خواهید برنامه های سنگین از قبیل گیمها یا فوتوشاپ یا... را اجرا کنید کارت گرافیک مجزا نیاز دارید. برای کارت گرافیک داخلی هم Intel HD 5000, 6000 مناسب است.

هارد: هارد ها به دو نوع SDD و HDD تقسیم می شوند که هارد های SDD دارای سرعت بالاتری هستند و هاردهای HDD با سرعت پایین تر که تنها بر روی سرعت لپ تاپ تأثیر دارد.

معرفی رشته مهندسی شیمی



شایان عبایی

دانشجوی کارشناسی مهندسی

شیمی دانشگاه تهران



رسا سایبانی

دانشجوی کارشناسی مهندسی

شیمی دانشگاه تهران



ENGINEERING

گرایش های

مهندسی شیمی :

۱. طراحی فرآیند
۲. فرآیندهای جداسازی
۳. محیط زیست
۴. مدل سازی، شبیه سازی و کنترل
۵. فرآوری و انتقال گاز
۶. صنایع غذایی
۷. داروسازی
۸. تر موسینتیک و کاتالیست
۹. پلیمر
۱۰. نانو فناوری
۱۱. پدیده های انتقال
۱۲. بیوتکنولوژی

تاریخچه :

مهندسی شیمی، اصطلاحی است که اواخر قرن ۱۹ میلادی، از دل مجموعه اعمال و فرآیندهایی بیرون آمد که به آنها عنوان شیمی صنعتی می دهند.

پیش از انقلاب صنعتی، مواد و محصولات شیمیایی نسبتاً ساده آن دوره، مانند صابون طی فرآیند دسته بندی، تولید و تهیه می شدند. این فرآیند توسط کارگران شکل می گرفت و در آنها افراد با اعمال تغییراتی روی مواد اولیه در طول یک مدت زمان معین محصولات مورد نظر را تولید می کردند.

با گذشت زمان و افزایش

جمعیت و به دنبال آن افزایش تقاضا، برای تولید انبوه کالاها و توسعه فرآیند تولید، خط تولید های مداوم و پیوسته شکل گرفتند و این رویداد، شروعی برای مهندسی شیمی شد. در سال ۱۳۲۰، برای نخستین بار در ایران، رشته مهندسی شیمی با الهام از رشته مهندسی مکانیک و برای پاسخ گویی به نیاز صنعت به یک رویکرد جدید بین رشته ای، در دانشگاه تهران ایجاد شد.

تفاوت مهندسی شیمی و علم شیمی: علم شیمی یکی از عوامل موثر در ایجاد و تولد مهندسی شیمی می باشد، ولی به تدریج حوزه های نظری و عملی کاملاً

متفاوتی نسبت به یکدیگر پیدا نموده اند. دویز برگ از چهره های اصلی صنایع شیمیایی در قرن بیستم می گوید: حوزه ی شیمی یک شیمیدان و یک مهندسی شیمی به اندازه ای متفاوت است که به هیچ وجه قابل مقایسه با یکدیگر نمی باشد؛ از طرف دیگر گستردگی اطلاعات یک مهندس شیمی از پدیده های سه گانه انتقال نیز قابل مقایسه با اطلاعات یک شیمیدان نیست. نیازهای صنعتی عامل اساسی در توسعه ی مهندسی شیمی بوده است. از بستر سازی اطلاعات پایه به کمک علم شیمی نباید غافل شد، ولی باید اذعان داشت که علم شیمی بیشتر محصول

تلاش های آزمایشگاهی بوده و هست. تا سال ۱۹۶۰ دو نگرش در سطح جهان نسبت به مهندسی شیمی وجود داشت. در آمریکا با نگاهی مستقل به مهندسی شیمی برای آن برنامه ریزی صورت گرفت، در حالی که آلمانی ها ترکیبی از شیمیدان و مهندس مکانیک را جایگزین مهندس شیمی نموده بودند. رشد سریع فراگیر مهندسی شیمی در آمریکا منجر به آن شد که دیدگاه آلمانی منسوخ شود و در نهایت حیطه ی کاربری مهندسی شیمی، صنعت و حیطه ی کاربری شیمیدان و آزمایشگاه تعیین گردد.

گرایش ها :

مهندسی شیمی ابتدا به عنوان دپارتمان مهندسی شیمی در زیرمجموعه دانشکده فنی در پردیس مرکزی تأسیس گردید و با هدف تربیت کارشناسان صنعت نفت، صنایع شیمیایی و صنایع غذایی به فعالیت خود ادامه داد. به دلیل ماهیت رشته مهندسی شیمی که تلفیقی از رشته های مختلف است، زمینه های آموزش و پژوهش در این رشته بسیار متنوع است. از صنایع

غذایی گرفته تا صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، صنایع شیمیایی معدنی، محیط زیست، مهندسی پلیمر و بسیاری زمینه های تخصصی دیگر زیرمجموعه این رشته قرار می گیرند. از سال ۱۳۸۴ دپارتمان مهندسی شیمی به دانشکده مهندسی شیمی توسعه یافت و سه رشته مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر و مهندسی نفت در مقطع کارشناسی در این دانشکده ایجاد گردید.

مهندس شیمی کیست ؟

مهندس شیمی، شخصی است که داشته های شیمی خود را به صورت عملی و کاربردی در صنایع مختلف شیمیایی و فرایندی به صورت طراحی و اجرای فرایندهای شیمیایی برای تبدیل مواد اولیه به محصول مورد نظر کند. به عنوان مثال یک مهندس پالایشگاه یا پتروشیمی باید توانایی طراحی یک فرایند مناسب و بهینه سازی شده برای تبدیل مواد خام نفتی به محصولات با ارزش افزوده را داشته باشد.

حالا که هدف اصلی یک مهندسی شیمی را تبیین کردیم باید ابزار های این کار را بیان کنیم. نخستین ابزار داشتن پایه علمی قوی در علوم شیمی، ریاضی، فیزیک می باشد. دومین ابزار داشتن قدرت تحلیل و تجزیه داده هایی که از طریق آزمایشگاه یا فرایند به دست می آورد. سومین ابزار مهم و کاربردی تسلط کافی روی نرم افزارهای تخصصی مهندسی شیمی می باشد. با داشتن این ابزارها و ذهن خلاق مهندسی بی شک می توانید به یک مهندسی شیمی موفق در این رشته تبدیل شوید.

معرفی گرایش‌های دوره کارشناسی ارشد مهندسی شیمی :

طراحی فرآیند

دانشجویان گرایش طراحی فرآیند با اصول طراحی فرآیندهای مهندسی که به وسیله این اصول می‌توان ماده را از حالتی به حالت دیگر تبدیل نمود. گرایش طراحی فرآیند را می‌توان یک گرایش چند وجهی دانست که سایر گرایش‌های دیگر مهندسی شیمی را پوشش می‌دهد. در واقع گرایش طراحی فرآیند برای افرادی که به درس عملیاتی مثل عملیات واحد علاقه‌مند هستند مناسب دانست. همچنین با نرم افزارهای طراحی ومدل سازی مثل نرم افزار اسپن پلاس، نرم افزار اسپن هایسیس و نرم افزار متلب آشنا می‌گردند. طبق ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت دانشگاه ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۲۸ دانشگاه با ظرفیت ۳۶۱ داوطلب و در دوره شبانه (نوبت دوم) ۲۲ دانشگاه با ظرفیت ۱۴۵ داوطلب پذیرش شده اند.

این گرایش برای داوطلبان علاقه‌مند به درس‌های انتقال جرم و پدیده‌های انتقال و عملیات واحد توصیه می‌گردد. نرم افزارهای تخصصی برای این گرایش نرم افزار متلب، نرم افزار کامسول می‌باشد. طبق طبق ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۲۸ دانشگاه با ظرفیت ۳۶۱ داوطلب و در دوره شبانه (نوبت دوم) ۲۲ دانشگاه با ظرفیت ۱۴۵ داوطلب پذیرش شده اند.

۱۲۵ داوطلب پذیرش شده اند.

فرآیندهای جداسازی

کارشناسی ارشد مهندسی شیمی در دانشگاه های ایران طبق دفترچه انتخاب رشته سازمان سنجش کشور سال ۹۷ شامل دو کد رشته تحت عنوان مجموعه مهندسی شیمی و مهندسی شیمی-بیوتکنولوژی و دارو سازی می‌باشد.

مجموعه مهندسی شیمی به ۴ زیر مجموعه تقسیم می‌گردد. مجموعه اول با عنوان مهندسی شیمی شامل ۱۴ گرایش می‌باشد. دومین مجموعه، مهندسی هسته‌ای شامل ۲ گرایش و مجموعه سوم تحت عنوان مهندسی سیستم‌های انرژی شامل ۳ گرایش و مجموعه آخر تحت عنوان مهندسی انرژی‌های تجدید پذیر می‌باشد. عنوان دوم مهندسی شیمی با گرایش‌های بیوتکنولوژی و داروسازی می‌باشد.

در ادامه به بررسی تخصصی گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی شیمی می‌پردازیم.

محیط زیست

از جمله مباحثی که در این گرایش مورد بررسی قرار می‌گیرد مباحث تصفیه آب و فاضلاب، کنترل آلودگی هوا، تصفیه ضایعات جامد پرداخته می‌شود که از جدیدترین گرایش‌های ارشد مهندسی شیمی می‌باشد که برای داوطلبان علاقه‌مند برای ادامه تحصیل در دانشگاه‌های خارج از کشور مفید است. طبق ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت دانشگاه‌ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۱۰ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۷۱ داوطلب و در دوره شبانه ۷ دانشگاه با ظرفیت ۲۵ نفر داوطلب پذیرش داشته‌اند.

مدل سازی، شبیه سازی و کنترل

گرایش مدل سازی با عملکرد کامپیوتر در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، واحدهای عملیاتی و فرآیندهای شیمیایی همچنین با سیستم‌های کنترلی حاکم بر فرآیندها آشنا می‌شود. این گرایش برای دانشجویان علاقه‌مند به نرم افزار و برنامه‌های کامپیوتری برای استفاده در مهندسی شیمی بسیار مناسب است. طبق ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۴ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۳۸ نفر و در دوره شبانه ۱۱ دانشگاه با ظرفیت ۴۴ نفر پذیرش شده اند.

فرآوری و انتقال گاز

به علت وجود ذخایر عظیم گازی در ایران، کشورمان را در جایگاه دوم ذخایر گاز طبیعی در جهان می‌باشد، بنابراین هدف فرآوری و انتقال گاز تربیت متخصصانی است که بتواند کلیه نیازهای فنی صنایع گاز کشور در زمینه‌های طراحی و عملیات پالایشگاه‌های گاز و سیستم‌های انتقال را انجام دهند. ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت دانشگاه ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۳ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۱۲ داوطلب و در دوره شبانه ۳ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۵۰ داوطلب و در دوره شبانه ۲ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۵ داوطلب پذیرش شده اند.

ترموسینتیک و کاتالیست

داوطلبان گرایش ترموسینتیک و کاتالیست با مباحث ترمودینامیک و واکنش‌های شیمیایی و مبانی کاتالیست‌ها در مهندسی شیمی به طور تخصصی آشنا می‌گردند. از جمله نرم افزارهای تخصصی این گرایش نرم افزار کامسول و نرم افزار متلب است. طبق ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۹ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۶۹ داوطلب و در دوره شبانه ۶ دانشگاه با ظرفیت ۲۳ داوطلب پذیرش شده اند.

صنایع غذایی

گرایش صنایع غذایی به طراحی دستگاه‌های تولید مواد غذایی، خصوصیات دستگاه‌های فوق، خطوط تولید و ارتباط بین دستگاه می‌پردازد. این گرایش یک رشته منحصربه‌فرد است و در واقع دست دانشجویان را برای آشنایی با سایر گرایش‌ها باز نمی‌گذارد. در دفترچه ظرفیت دانشگاه‌ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۱۴ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۱۰۹ داوطلب و در دوره شبانه ۱۰ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۳۵ داوطلب پذیرش شده اند.

بیوتکنولوژی

دانشجویان گرایش بیوتکنولوژی به کاربرد فرآیندهای زیستی در صنایع مختلف مرتبط با مهندسی شیمی را مورد مطالعه قرار می‌دهد. هدف این رشته تربیت متخصصانی است که علاوه بر مسائل مهندسی شیمی با اصول فرآیندهای زیستی هم آشنا باشند. ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت دانشگاه‌ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۱ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۵ داوطلب و در دوره شبانه ۱ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۲ داوطلب پذیرش شده اند.

پدیده‌های انتقال

دانشجویان گرایش پدیده‌های انتقال به طور تخصصی اصول پدیده‌های انتقال یعنی انتقال حرارت، انتقال جرم و انتقال مومنوم و همچنین انواع فرآیندهای جداسازی آشنا می‌گردند. این گرایش از سنگین‌ترین و قوی‌ترین گرایش‌های مهندسی شیمی می‌باشد. ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۴ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۳۸ داوطلب و در دوره شبانه ۳ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۱۱۲ داوطلب و در دوره شبانه ۸ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۳۳ داوطلب پذیرش شده اند.

نانوفناوری

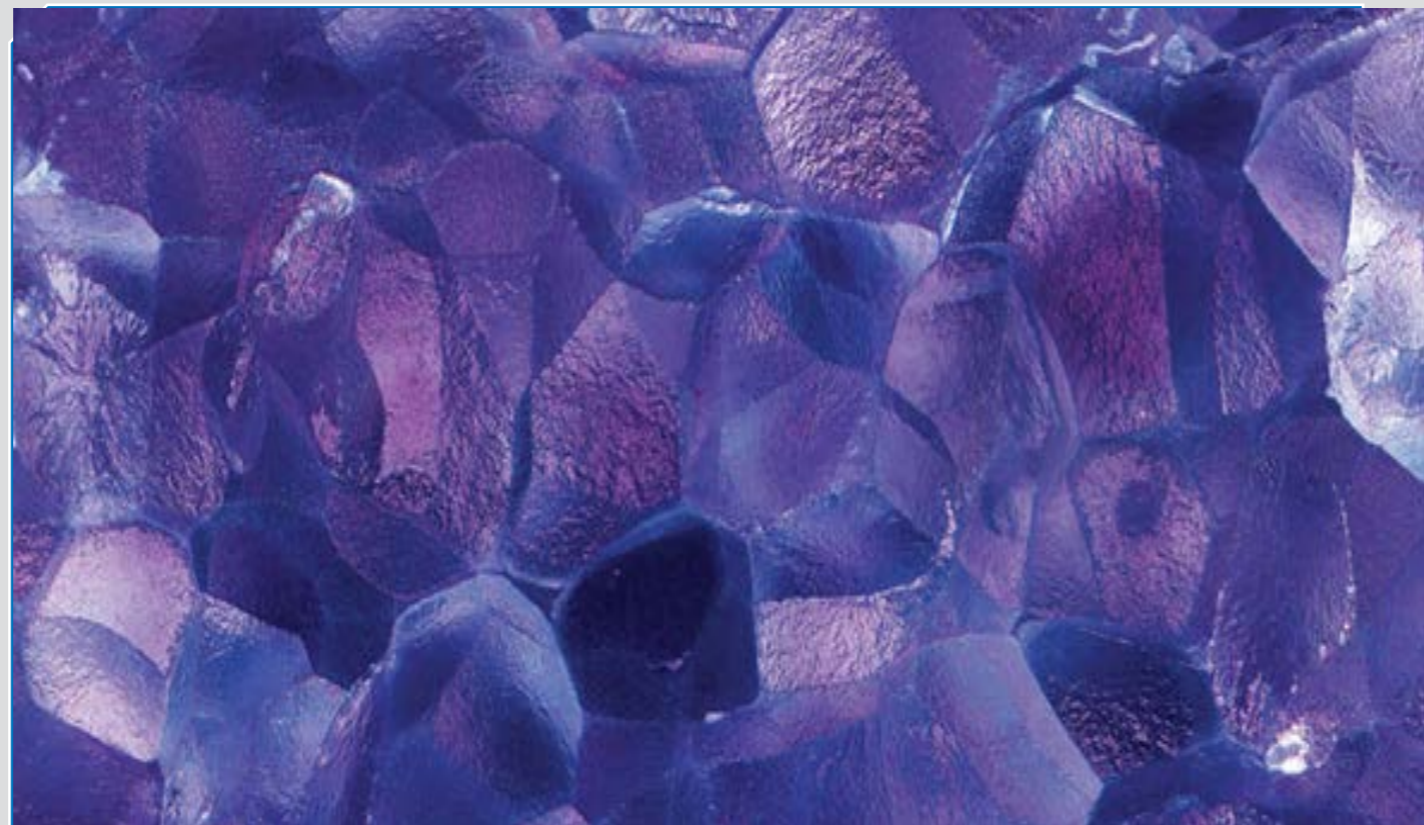
دانشجویان گرایش نانو فناوری از دید در مقیاس نانو و کار و تولید در این مقیاس برای دستیابی به فرآورده‌هایی با کیفیت و کمیت بهتر و به عبارتی ارزان‌تر، محکم‌تر، سبک‌تر و کارا تر می‌باشد با مهندسی شیمی برخورد می‌کنند. ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۴ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۳۸ داوطلب و در دوره شبانه ۳ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۱۲ داوطلب پذیرش شده‌اند.

داروسازی

هدف از این رشته آموزش مهندسی شیمی به منظور توسعه، بهره برداری و طراحی فرآیندهای صنعت داروسازی برای تولید مواد دارویی، تولید مواد شیمیایی خالص دارویی و فرآیندهای بیوتکنولوژیکی در صنایع داروسازی می‌باشد. ظرفیت اعلام شده در دفترچه ظرفیت دانشگاه‌ها از سوی سازمان سنجش سال ۹۷، در دوره روزانه ۱ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۵ داوطلب و در دوره شبانه ۱ دانشگاه دولتی با ظرفیت ۲ داوطلب پذیرش شده اند.

گرایش های مهندسی پلیمر :

۱. گرایش فرآورش
۲. گرایش نانو فناوری
۳. پلیمر یزاسیون
۴. کامپوزیت



معرفی رشته مهندسی پلیمر



سپهر مفخمی

دانشجوی کارشناسی مهندسی
پلیمر دانشگاه تهران



سیده حنا سناپی

دانشجوی کارشناسی مهندسی
شیمی دانشگاه تهران

در اصل می توان گفت که پلیمر یکی از اجزای جدا نشدنی هر صنعتی است. همچنین سمت دیگر این رشته آزمایشگاه است. پس بنابراین شخصی که رشته مهندسی پلیمر را انتخاب می کند باید هم به کار در محیط کارخانه و هم به کار در محیط آزمایشگاهی علاقه داشته باشد.



مهندسی پلیمر هر آنچه که به این مواد بر می گردد، مورد مطالعه و بررسی قرار خواهد گرفت. برای مثال طراحی و تولید لاستیک ماشین در صنایع لاستیک، لوله های پلی اتیلن در صنایع پلاستیک و انواع فایبرگلاس ها در کامپوزیت به کمک متخصصان مهندسی پلیمر انجام می گیرد. رشته مهندسی پلیمر مناسب افرادی است که به صنعت علاقه دارند.

حتی پزشکی است و دانشی زیربنایی به شمار می رود و وجود چنین دانشی برای پیشرفت یک کشور ضروری است. هدف از ایجاد رشته مهندسی پلیمر تربیت متخصصانی برای بهره برداری در زمینه تولید مواد پلیمر خام و تبدیل مواد پلیمری به پلاستیک، لاستیک، پلیمرهای تقویت شده مواد اسفنجی، رزین، چسب، الیاف مصنوعی و نظایر این ها است. رشته مهندسی پلیمر؛ شناخت، طراحی، فرمولاسیون، تحلیل و بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی سه ماده یعنی لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت است. در رشته

پیدا کرده است. مهندسی پلیمر رشته ای است که دانشجویان را برای تولید انواع محصولات پلیمری شامل لاستیک، پلاستیک، الاستومر، چسب ها، رزین، و محصولات دیگری که برای صنایع لازم است، آماده می کند. در واقع می توان گفت مهندسان پلیمر مواد اولیه بسیاری از صنایع دیگر را فراهم می کنند. برای مثال؛ انواع الیاف برای شیشه های فایبرگلاس در کامپوزیت به یاری مهندسان پلیمر ساخته می شود و یا برای تولید تایرها از لاستیک هایی که مهندسان پلیمر تولید کرده اند، بهره می برند. مهندسی پلیمر پایه ی بسیاری از صنایع و

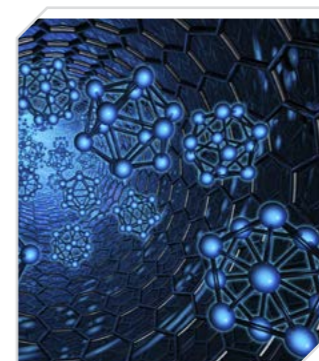
مواد پلیمری در صنایع مختلف، موجب شد سرعت پیشرفت و نوآوری ها در این شاخه افزایش زیادی داشته باشد. همین سیر صعودی پای این رشته را به ایران نیز باز کرد؛ به طوری که مهندسی پلیمر از زیر شاخه مهندسی شیمی بودن به رشته های مستقل تغییر کرد.

رشته مهندسی پلیمر یکی از زیرمجموعه های گروه آزمایشی ریاضی - فیزیک است و به نسبت بعضی از مهندسی ها، جوان محسوب می شود، اما به دلیل کاربرد گسترده آن در ابعاد مختلف زندگی بشر، به سرعت رشد کرده و جای خود را در میان صنایع

معنی بسیار و پار به معنی پاره یا قطعه است. مواد پلیمری یا بسپار دسته ای از مواد شامل پلاستیک ها، لاستیک ها، چسب ها، رنگ ها، فوم ها، رزین ها و بسیاری دیگر از موادی که در زندگی روزمره کاربرد دارند، می باشند. این مواد در قرن بیستم وارد زندگی بشر شده و زمینه ساز تحولات زیادی در پیشرفت تکنولوژی و تغییر سبک زندگی بشر شده اند.

تاریخچه رشته مهندسی پلیمر

از آغاز قرن ۱۹ که باکلیت (نخستین پلاستیک ساخته بشر) به عرصه آمد، جرقه مهندسی پلیمر و الیاف زده شد. حضور گسترده



جز تشکیل شده است که در فارسی معادل آن تکپار نامگذاری شده است.

پلیمر یا بسپار یک نوع درشت مولکول است که از تعداد زیادی واحد تکرارشونده تشکیل شده است. در واقع واژه پلیمر از دو واژه یونانی "Poly" به معنای چند و "Mer" به معنی قطعه است. واژه پارسی این درشت مولکول نیز از دو بخش "بس" به

یقینا با تعاریف مونومر و پلیمر آشنا هستید. تعاریفی که به زندگی نوین امروزی سمت و سو داده و در صنعت و تولید نفوذ شگفت انگیزی داشته اند. از پلاستیک و دارو گرفته تا پیشرفت پوشاک و خوراک، همه را مدیون علم پلیمر و مهندسان پلیمر جهان هستیم.

تعریف مونومر و پلیمر

مونومر یا تکپار، موادی هستند تشکیل شده از مولکول های واحد؛ که از پیوستن آنها بسپار یا پلیمر به وجود می آید. کلمه مونومر یک کلمه یونانی است که از دو بخش "Mono" به معنی تک و "Mer" به معنی پاره یا

معرفی گرایش‌ها :

فرآورش

نانوفناوری

گرایش فرآورش یا همان گرایش پلیمر به شناخت، طراحی، فرمول بندی، بررسی خواص و تولید کلیه محصولات پلیمری می‌پردازد. تولید کلیه محصولات پلیمری از قبیل لاستیک، پلاستیک، الاستومر، رزین و سایر مواد مورد نیاز صنعت است. پلیمرها کاربرد پزشکی نیز دارند. مثلاً دندان مصنوعی و لنزهای چشمی همه از مواد پلیمری ساخته می‌شوند. در کل می‌توان گفت که گرایش پلیمر شناخت، طراحی، فرمولاسیون، آنالیز و بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی سه ماده عمده لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت است.

علوم جدید و نوپا هستند و کاربردهای بسیاری دارند. در این گرایش فناوری نانو در علم پلیمر مورد بررسی قرار می‌گیرد و ترکیب این دو با هم موجب تولید نانو پلیمرها شده است. از جمله این نانو پلیمرها می‌توان نانو کامپوزیت‌ها، نانوروکش‌ها و نانومولوسیون‌ها را نام برد. مهندسی پلیمر گرایش نانوفناوری، تمامی گرایش‌های پلیمری، که در زمینه نانوفناوری پیشرفت کرده‌اند، فعالیت دارند. که به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود: نانو کامپوزیت، نانو روکش‌ها، نانو الیاف پلیمری، نانو کاتالیزورها، نانو گویچه‌های پلیمری، نانو امولسیون‌های پلیمری، دارو رسانی هدفمند و تدریجی

پلیمری‌اسیون

گرایش پلیمری‌اسیون در سال ۹۳ به مجموعه مهندسی پلیمر اضافه شده است. در این گرایش سعی بر آن است تا با تحقیقات و بررسی‌های پلیمرها، صنایع پتروشیمی رونق بیشتری بیابند. در گرایش پلیمری‌اسیون تولید پلیمرها به صورت نیمه صنعتی نیز صورت می‌گیرد.

کامپوزیت

کامپوزیت‌ها موادی هستند که از ترکیب فیزیکی یک یا چند ماده به پلیمرها حاصل می‌شوند. در درس کامپوزیت دانشجویان با انواع کامپوزیت‌ها، روش‌های ساخت و خواص فیزیکی و مکانیکی آنها آشنا می‌شود.

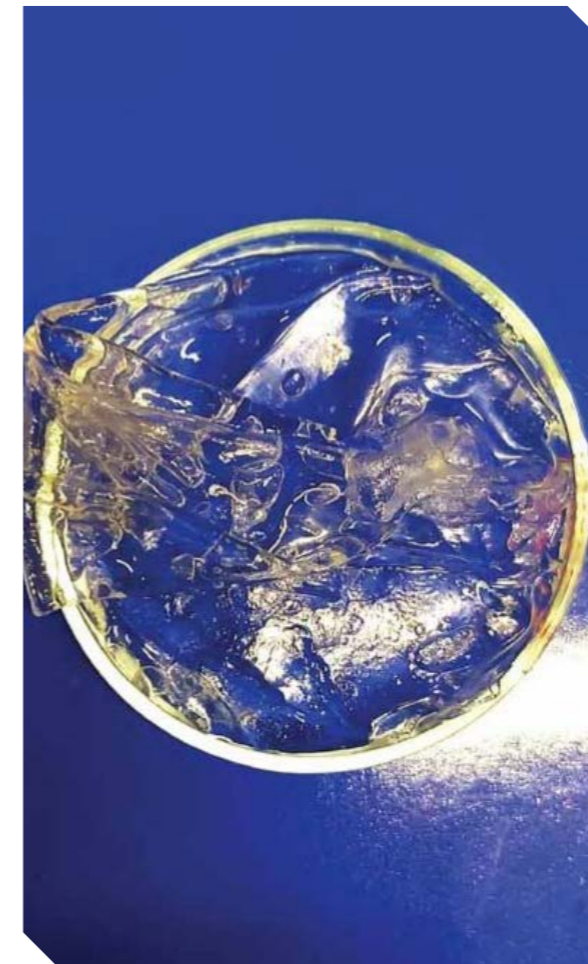
وظایف مهندس پلیمر :

طراحی و تهیه فرمولاسیون: انواع پلیمرها و ساخت آن‌ها مثل پوشش‌های پلیمری، انواع مرکب‌های چاپ، رزین‌ها مثل اکریلیک، پلاستیک، لاستیک، پلیمرهای نانو مثل نانو الیاف پلیمری، نانو کامپوزیت‌ها، نانو روکش‌ها

آنالیز و بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی سه ماده عمده لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت

مدل سازی، شبیه سازی و طراحی فرآیندهای پلیمر شدن

نظارت بر بخش تولید پلیمرها و کنترل کیفی محصولات پلیمری در کارخانه‌های تولید پلیمر



مهارت‌های نرم



امیر حسین ماجدی

دانشجوی کارشناسی مهندسی
شیمی دانشگاه تهران

مهارت به توانایی‌هایی اطلاق می‌شود که لزوماً ذاتی نیستند و قابل پرورش‌اند. از این رو مهارت‌های قابل تدریس که در قالب برنامه‌های درسی و آموزشی ارائه می‌شوند را مهارت‌های سخت، و مهارت‌های فردی و ارتباطی که مرتبط با اثرگذاری و انعطاف فرد در برخورد با دیگران می‌باشد را مهارت‌های نرم تلقی می‌کنند.

دانشجویان نحوه پاسخگویی به سوالاتی آموزش داده می‌شود که پیش از این پرسیده شده و جواب داده شده‌اند و دانشجو ملزم به فراگیری کامل این مسائل می‌باشد. در حالی که نیازهای صنعت، افراد را با مسائل و چالش‌هایی روبرو می‌سازد که نحوه برخورد با آن‌ها در دانشگاه آموخته نمی‌شود و از طرفی پاسخ‌های تک بعدی و ثابتی برای آن‌ها وجود ندارد. از این رو اتکای صرف به مهارت‌های سخت لزوماً موفقیت افراد در مشاغل آینده‌شان را تضمین نمی‌کند و اهمیت توسعه مهارت‌های نرم مشخص می‌شود.

در ادامه تعدادی از این مهارت‌ها را به اختصار معرفی می‌کنیم:

جدول ۹: مهارت‌های ارتباطی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

مهارت	ابعاد	شواهد رفتاری / تعریف ابعاد
مهارت‌های ارتباطی	شبکه‌سازی	ایجاد و حفظ روابط غیررسمی و شبکه‌ای از مخاطبان یا افراد
	هوش هیجانی و مدیریت استرس	ادراک از خود (خودآگاهی ^۱)، توانایی کنترل هیجانات و غلبه بر استرس
	ارتباطات شفاهی	مذاکره و متقاعدسازی (توان مذاکره و پیشبرد اهداف به صورت برد-برد)، مهارت سخنرانی و فن بیان، دارای زبان بدن مناسب، توانایی در مهارت‌های زبان انگلیسی ^۲ و زبان‌های خارجی، کار مؤثر با رایانه (مهارت ICDL و فناوری اطلاعات)
	ارتباطات نوشتاری	نگارش مقاله ^۳ ، یادداشت، گزارش نویسی، مستندنگاری و تولید و مدیریت اسناد، کارنامک نویسی، نامه‌های رسمی و اداری

جدول ۱ - مهارت‌های ارتباطی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

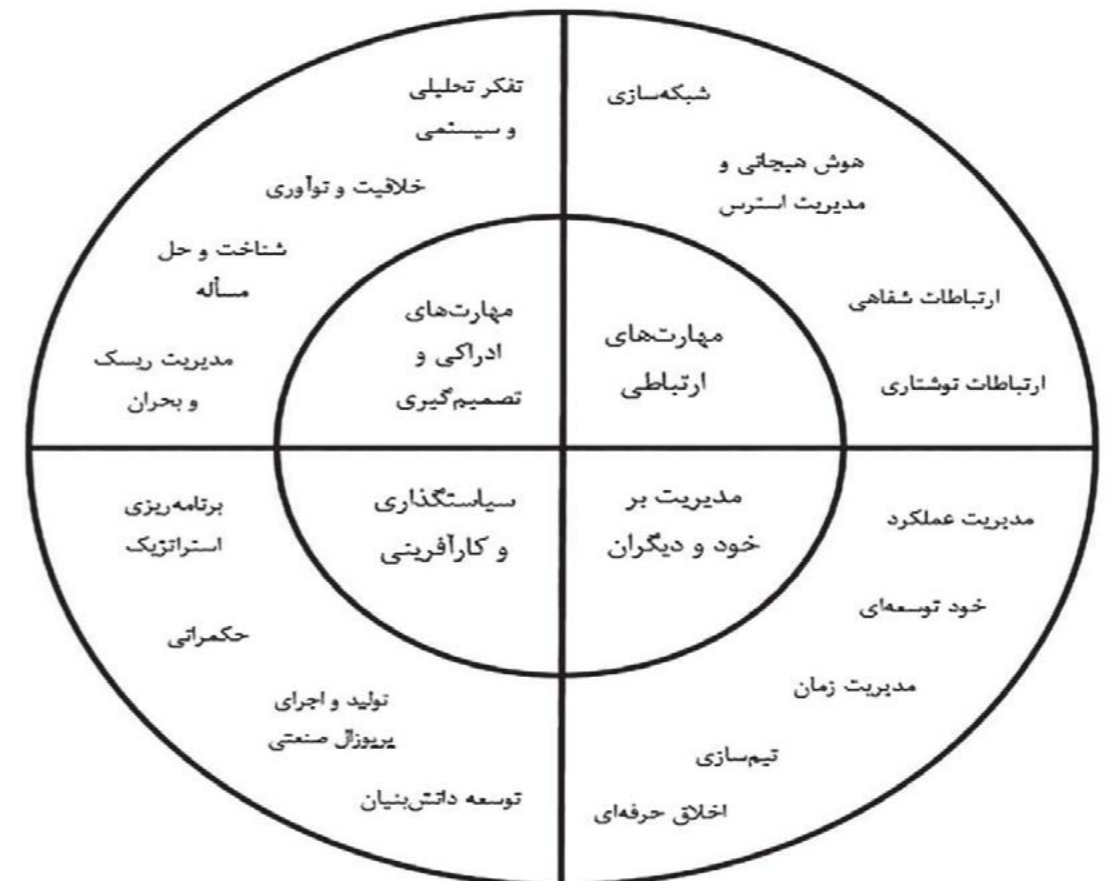
جدول ۱۰: مهارت‌های ادراکی و تصمیم‌گیری برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

مهارت	ابعاد	شواهد رفتاری / تعریف ابعاد
مهارت‌های ادراکی و تصمیم‌گیری	تفکر تحلیلی و سیستمی	تجزیه و تحلیل رویدادها، دارای ذهن ساختارمند، نگرش سیستمی، تفکر انتقادی ^۱
	خلاقیت و نوآوری	شناسایی سناریوهای متنوع و احتمالی و به‌کارگیری راه‌حل‌های جدید و نوآورانه
	شناخت و حل مسئله	آشنایی با مفاهیم تصمیم‌گیری، اولویت‌بندی، به‌کارگیری تفکر سیستمی، یافتن راه‌حل‌های متنوع و انتخاب بهترین گزینه، اجرای راه‌حل، نظارت و ارزیابی
	مدیریت ریسک و بحران	ریسک‌پذیری سنجیده در تصمیم‌گیری و توانایی پیش‌بینی و مدیریت پیامدها و مخاطرات

جدول ۲ - مهارت‌های ادراکی و تصمیم‌گیری برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی شیمی

غالباً در تقسیم‌بندی مهارت‌ها از دو تعبیر مهارت‌های نرم و مهارت‌های سخت استفاده می‌شود که ترجمه‌های تحت‌اللفظی از معادل انگلیسی این دو واژه (hard skills & soft skills) است.

مهارت به توانایی‌هایی اطلاق می‌شود که لزوماً ذاتی نیستند و قابل پرورش‌اند. از این رو مهارت‌های قابل تدریس که در قالب برنامه‌های درسی و آموزشی ارائه می‌شوند را مهارت‌های سخت، و مهارت‌های فردی و ارتباطی که مرتبط با اثرگذاری و انعطاف فرد در برخورد با دیگران می‌باشد را مهارت‌های نرم تلقی می‌کنند. مهارت‌های سخت شامل مواردی از قبیل مدرک آکادمیک، تسلط به نرم افزارها و تسلط به زبان خارجی می‌شود و مهارت‌های نرم مواردی از قبیل توانایی رهبری، مدیریت، اخلاق کاری، نوآوری و شبکه‌سازی را در بر می‌گیرد.



شکل ۱: مدل مهارت‌های نرم برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

شکل ۱ - مدل مهارت‌های نرم برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

مهارت‌های سخت برای پاسخگویی به نیازهای محیط صنعتی و محیط آکادمیک لازم‌اند ولی کافی نیستند. در سرفصل‌های آموزشی به

در جدول ۱۱، مهارت مدیریت بر خود و دیگران به همراه ابعاد آن ارائه می‌شود.

جدول ۱۱: مهارت‌های مدیریت بر خود و دیگران برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی		
مهارت	ابعاد	شواهد رفتاری / تعریف ابعاد
مدیریت بر خود و دیگران	مدیریت عملکرد	هدف‌گذاری، سازماندهی، نظارت و ارزیابی، مربی‌گری، مدیریت منابع و مصارف، مدیریت کارا و اثربخش (مدیریت بهره‌ور)، آشنایی با مدیریت پروژه و مدیریت کیفیت
	تیم‌سازی	تیم‌سازی و همکاری با تیم‌های دیگر، مدیریت تعارض، خود-کار، مدیریت افراد
	مدیریت زمان	تدوین گانت‌چارت، سرعت عمل، چابکی و اولویت‌بندی انجام امور
	خود توسعه‌ای ^۳	مدیریت تغییر، یادگیرنده، تدوین برنامه توسعه فردی، ارتقای توانمندی و ارزیابی درونی
	اخلاق حرفه‌ای	قانون‌گرا، مسئولیت‌پذیر و قابل‌پیش‌بینی، اخلاق در مهندسی

جدول ۳ - مهارت‌های مدیریت بر خود و دیگران برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

در جدول ۱۲ نیز مهارت‌های سیاست‌گذاری و کارآفرینی به همراه ابعاد آن ارائه می‌شود.

جدول ۱۲: مهارت‌های سیاست‌گذاری و کارآفرینی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی		
مهارت	ابعاد	شواهد رفتاری / تعریف ابعاد
مهارت سیاست‌گذاری و کارآفرینی	برنامه‌ریزی راهبردی	آینده‌نگری، جامع‌نگری، کلان‌نگری و توانایی تعامل با محیط‌های کلان ^۴ سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فناوری، اکولوژیکی و قانونی و توانایی تحلیل آن، تعیین اولویت‌ها و تدوین راهبردهای مناسب و برنامه عملیاتی (برنامه اقدام ^۵)
	حکمرانی	آشنایی با مفاهیم حکمرانی، سازمان‌های بین‌المللی، ساختارهای حکومتی و دولتی ایران، سازمان‌های دولتی و خصوصی و قوانین
	تولید و اجرای پیشنهاد صنعتی	توانایی نگارش و تولید RFP ^۶ ، پیشنهاد صنعتی، طرح کسب‌وکار ^۷ ، تسلط بر نرم‌افزارهای تخصصی و کاربردی
	توسعه دانش بنیان	نگرش دانشی به توسعه و نگرش اقتصادی به دانش، توانایی تبدیل ایده به محصول، آشنایی با دانش و فناوری‌های پیشرفته، توانایی تأسیس شرکت دانش بنیان، آشنایی با مباحث ویژه بازاریابی و مالی (امکان‌سنجی، تجاری‌سازی، تأمین مالی، ارزش آفرینی و...)، آشنایی با استانداردها

جدول ۴ - مهارت‌های سیاست‌گذاری و کارآفرینی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی

چند توصیه:

- به آشنایی و کسب اطلاعات در رابطه با صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، نیروگاهی، خطوط انتقال، صنایع شیمیایی، صنایع غذایی، صنایع دارویی و مهندسی پزشکی، تصفیه آب و انرژی‌های نو بپردازید.
- در انجمن‌های علمی و دانشجویی و به خصوص انجمن‌های بین رشته‌ای در صورت تمایل به فعالیت بپردازید.
- از ظرفیتهای ارتباطی موجود در شبکه‌های اجتماعی از جمله لینکدین بهره ببرید.
- با کلیات گرایش‌های متنوع و مختلف رشته مهندسی شیمی و رشته‌های مرتبط با آن آشنایی داشته باشید و بازار کار آن‌ها را مورد بررسی قرار دهید.
- با دوره‌های تکمیلی اقتصاد و مدیریت آشنا باشید.

انتخاب واحد، کهاد و کارآموزی

انتخاب واحد

سیده حنانه سنایی، سپهر مفخمی

دانشجویان، قبل از آغاز هر ترم (به جز ترم اول)، باید دروسی که می‌خواهند در آن ترم بگذرانند را انتخاب کنند. به هنگام انتخاب واحد، جمع‌گیری از دانشجویان باید وارد سامانه گلستان شوند و اقدام به انتخاب واحدهای دلخواهشان می‌کنند.

به منظور عدم شلوغی و از دسترس خارج نشدن سامانه، دانشگاه هر روز را مختص ورودی‌ای خاص در نظر می‌گیرد (ورودی‌های بالاتر اولویت دارند) و به هر دانشجو از آن ورودی به صورت رندوم ساعتی از آن روز را اختصاص می‌دهد؛ به گونه‌ای که هر دانشجو قبل از ساعت معین شده خود برای انتخاب واحد دسترسی نخواهد داشت.

برای اطلاع پیدا کردن از زمان انتخاب واحد باید گزارش ۵۹ سامانه گلستان (قسمت ثبت نام) را مشاهده کنید.

در این قسمت روند معمول انتخاب واحد و نکاتی را به شما خواهیم گفت که در طول انتخاب واحد به کمک‌تان می‌آید:

اولین و اصلی‌ترین کاری که باید انجام دهید انتخاب دروس مورد نظر خود و یادداشت کردن کد هر کلاس برای سهولت در انتخاب واحد است.

به این منظور چند روز قبل از زمان انتخاب واحد خود، به گزارش ۲۱۲ سامانه گلستان مراجعه کنید و لیست دروس ارائه شده در ترم جاری را مشاهده نمایید. دقت داشته باشید که چارت مربوط به رشته خود را حتما چک کنید. در آن چارت، دروس پیشنهادی هر ترم و دروس پیش‌نیاز و هم‌نیاز برای شما ذکر شده و در انتخاب دروس خود باید به پیش‌نیازی دروس دقت کنید.

پیشنهاد می‌شود که برای پر بودن یک سری از اساتید به نام دروس پایه و همچنین دروس عمومی مخصوصاً ترم‌های اولیه ورود به دانشگاه آماده باشید و احتمالات مختلف را در نظر بگیرید. (در این موارد می‌توانید از تجربه سال‌بالایی‌های خود نیز کمال بهره را ببرید.) پس از انتخاب کلاس‌های مدنظرتان، کد هر کلاس را یادداشت کنید.

چند دقیقه قبل از شروع شدن انتخاب واحدتان وارد سامانه گلستان، پیشخوان خدمت، ثبت نام اصلی و سپس فرم ثبت نام اصلی شوید. به محض فرارسیدن زمان معین‌تان دسترسی به فرم ثبت نام برایتان باز می‌شود. جدولی برایتان ظاهر می‌شود که باید در آن کد ۱۲ واحد کلاس منتخب خود را برای افزایش سرعت وارد کنید وگرنه می‌توانید از جدول پایین تر به صورت دستی کلاس مدنظر را پیدا کرده و روی آن کلیک کنید که کمی از سرعتتان می‌کاهد. حواستان باشد که ظرفیت این کلاس‌ها تکمیل نشده باشند و حتما برایتان ثبت شوند. نکته‌ای که نباید فراموش کنید این است که همان ابتدا باید ۱۲ واحد کامل برایتان ثبت شود تا بتوانید به صورت تکی درس اضافه کنید، در غیر این صورت هیچ کلاسی برایتان ثبت نخواهد شد. کنار کد هر کلاس که وارد می‌کنید، می‌توانید سه گزینه "ثبت - حذف - انتظار" را ببینید. انتظار مختص به کلاس‌هایی است که ظرفیتشان تکمیل شده و دقت داشته

باشید که انتظار در کلاس به منزله ثبت شدن آن نیست و تنها زمانی ثبت می‌شود که ظرفیت کلاس افزوده شود، پس کلاس‌های در انتظار در ۱۲ واحد ثبت شده حساب نمی‌شوند. برای دروس عمومی نیز نمی‌توانید وارد لیست انتظار شوید.

دو گزینه "بررسی تغییرات" و "اعمال تغییرات" را در انتهای صفحه مشاهده خواهید کرد. بررسی تغییرات به منزله ثبت آن‌ها نیست و فقط برای شما عدم تداخل، رعایت پیش‌نیازی و تکمیل نبودن ظرفیت کلاس را چک می‌کند. پس به خاطر داشته باشید پس از انجام هر تغییر در جدول خود حتماً "اعمال تغییرات" را بزنید.

پس از اتمام زمان کلی انتخاب واحد، می‌توانید از طریق گزارش ۸۸ برنامه درسی خود را ببینید.

➤ کانال‌های تلگرامی مهم دانشکده:

کانال مهندسی شیمی و پلیمر ۹۷: https://t.me/che_peut۹۷



کانال مهندسی شیمی ۹۸: https://t.me/CHemEng_۹۸



کانال مهندسی شیمی و پلیمر ۹۹: https://t.me/CPE_۹۹



کانال مهندسی پلیمر دانشگاه تهران: https://t.me/polymer_ut

کانال رسمی دانشکده مهندسی شیمی: <https://t.me/cheengnews>

کانال انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر: https://t.me/SaCheEng_ut

➤ کانال‌های تلگرامی مهم دانشگاه:

کانال کویستان: <https://t.me/Kooyestan>

کانال حکیم: https://t.me/hakim۹۶_ut

کانال همیار: <https://t.me/hamyarUT>

کانال انتخاب واحد: <https://t.me/evahedut۹۷>

➤ لیست سامانه‌های مهم دانشگاه:

سامانه جامع آموزش (سامانه گلستان): ems.ut.ac.ir

سامانه آموزش مجازی (سامانه ایلرن): elearn.ut.ac.ir

سامانه پشتیبانی خدمات فناوری و اطلاعات: its۹.ut.ac.ir

سامانه پست الکترونیکی: mail.ut.ac.ir

